

M. med.

948

na

Mat. med.

Schnitzer, A.,

948^{na}

Practische Anleitung
zur
Anwendung
des
magneto-elektrischen
Rotations-Apparates

in verschiedenen Krankheiten.

Von

Dr. Adolph Schnitzer,

Hofrathe und practischem Arzte zu Berlin.

Zweite mit einem Nachtrage vermehrte Ausgabe.

Mit zwei lithograph. Tafeln.

Berlin,

Verlag von Aug. Hirschwald.

1850.

429. B

Practische Anleitung

zur

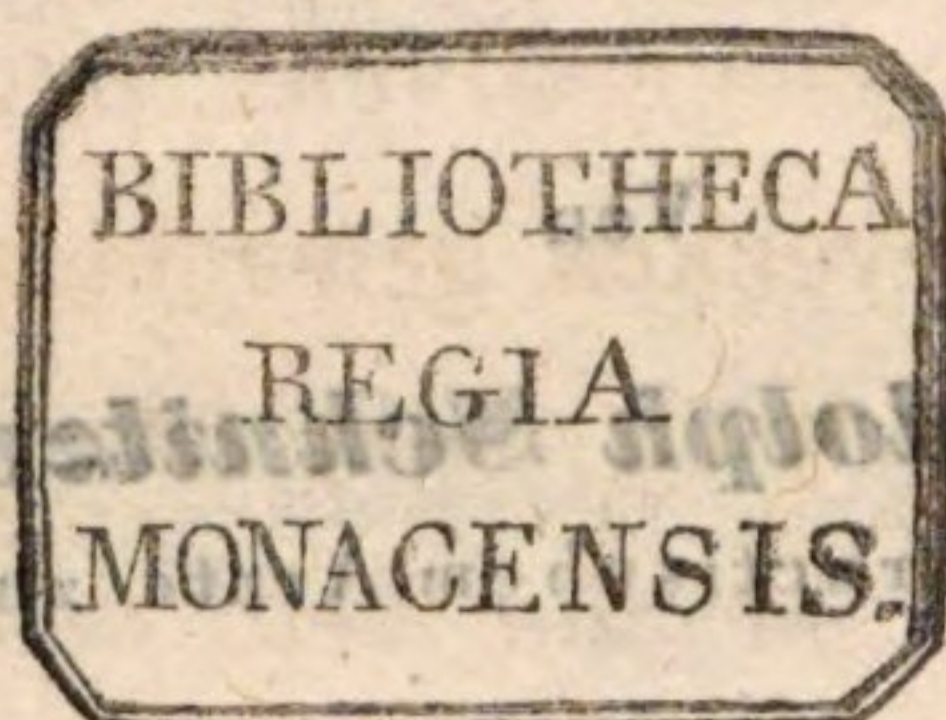
Anwendung

des

magneto-elektrischen

Rotations-Apparates

in verschiedenen Krankheiten



Dr. Adolph Schmitt,
Medizinischer Rath und
Lehrer in Berlin

Zweite mit einem Nachtrage vermehrte Ausgabe
Mit zwei lithograph. Tafeln

Berlin,

Verlag von Aug. Hirschwald

1850.

V o r r e d e.

Die nachfolgenden **Blätter**, die meine mit dem **Saxton - Keil'schen magneto - elektrischen Rotationsapparate** zu **Heilzwecken** gemachten **Versuche** enthalten, waren zwar noch nicht für die **Oeffentlichkeit** bestimmt, weil mir die **Zeit**, seitdem jener **Apparat** zu **therapeutischen Zwecken** verwendet wird noch zu kurz schien, um auf die bisher gewonnenen **Resultate** mit vollkommener **Sicherheit**, sich stützen zu können, indessen sind mir bereits mehrere achtbare **Collegen** mit der **Veröffentlichung** ihrer **Erfahrungen** vorangegangen, und da diese mit meinen **Resultaten** im **Allgemeinen** übereinstimmen, so zögerte auch ich nicht länger, mich ihnen anzureihen, und glaube mich zu dem **Schlusse** berechtigt, dass unsere gemeinsamen **Mittheilungen**, schon

einen sichereren Anhaltcpunkt bieten und dazu dienen können, die Magnet-Elektricität als Heilmittel in unsere Materia medica einzuführen.

Auf wissenschaftliche Erörterungen konnte und wollte ich mich nicht einlassen, und ebenso wenig macht dieses Schriftchen auf eine streng durchgeführte systematische Anordnung Anspruch, ich wollte nur die Ergebnisse meiner Behandlung mit der Magnet-Elektricität, wie sie sich mir im Laufe der Zeit darboten, mittheilen und dem genannten Mittel jenen Platz unter den Heilmitteln vindiziren, der ihm schon jetzt gebührt.

Ebenso wenig aber wie ich den Werth der Magnet-Elektricität überschätze, wovon die nachfolgenden Blätter den Beweis liefern werden, mögen Andere ihre Erwartungen bei der Anwendung derselben zu hoch spannen, um nicht eine unangenehme Enttäuschung zu erfahren. Die Magnet-Elektricität ist nur jedem andern Heilmittel auf welches man in geeigneten Fällen einiges Vertrauen setzt, gleichzustellen, es ist kein Universalmittel, aber auch kein Indifferentes, welches man ohne Weiteres überall anwenden kann, ohne nachtheilige Folgen befürchten zu müssen, es ist ein Mittel welches zweckmässig und am geeigneten Orte angewendet,

treffliche Wirkungen herbeiführen kann, uns aber auch wie jedes andere Heilmittel im Stiche lassen kann, selbst wenn die Indikationen richtig gestellt sind. — Nur in selteneren Fällen heilt die Magnet-Elektricität augenblicklich, und Wetzler thut Unrecht wenn er sagt: Die Magnet Elektricität müsse ihre Wirkungen augenblicklich kund geben, widrigenfalls ihre fernere Anwendung unnütz sei. Sie wirkt meistens erst, wenn sie längere Zeit angewendet wird, nur ganz leichte, nicht eingewurzelte Uebel kann sie augenblicklich beseitigen, tiefere Leiden aber erst nach längerer, ja sehr langer Zeit einer beharrlichen Anwendung.

Die Art der Anwendung des Apparates habe ich zwar in der Einleitung sowohl als auch bei den einzelnen Krankheitsfällen, wie es mich meine Versuche lehrten, angegeben, und ich es nach meiner subjectiven Ansicht für zweckmässig hielt, indessen lassen sich hierüber nur allgemeine Regeln aufstellen, das Spezielle ergibt sich aber immer erst aus jedem individuellen Falle, und der Operateur muss sich so gut er kann, zu helfen suchen.

Noch halte ich mich für verpflichtet einige Worte über Keil selbst zu sagen. Der von ihm in Deutschland eingeführte Apparat, ist zwar ursprünglich der

Saxton'sche, doch lässt es sich nicht leugnen, dass er von Keil wesentliche, zweckmässige Modificationen erfahren hat, die ihn einerseits zu der Zweckmässigkeit erhoben haben, die er gegenwärtig besitzt, so wie ihm auch andererseits das Verdienst nicht abzusprechen ist, diesem Apparate zuerst in Deutschland Eingang verschafft zu haben. Es dürfte daher wohl kaum billig zu nennen sein, wenn ihm jedes Verdienst in dieser Beziehung abgesprochen wird, und man sollte ihm wenigstens den Lohn für seine Bemühungen gönnen, bei jenem Apparate auch seinen Namen zu nennen, wie dieses ja bei anderen Instrumenten geschieht, denen der Name des Erfinders oder Verbesserers beigelegt wird.

I.

Ueber die Anwendungsart des magneto- elektrischen Rotations-Apparates und die Wirkung der Magnet-Elektricität im Allgemeinen.

Seit Oersted im Jahre 1820 seine Versuche über die magnetische Wirkung des galvanischen Schliessungsdrahts bekannt machte, hatte sich für die Erforschung des Zusammenhangs der Elektricität und des Magnetismus eine neue Bahn erschlossen, und zahlreiche Versuche haben endlich gelehrt, dass der Schliessungsdraht der galvanischen Kette selbst magnetisch sei und also auch jedem künstlichen Magnete gleich, wirke. Dennoch blieben viele Zweifel zu lösen, die Faraday glücklich gehoben hat, indem er nachwies, dass Magnetismus und Elektricität in Hinsicht ihrer Naturkräfte gleich seien, ja der in Bewegung gesetzte Magnetismus eben so Elektricität zu erregen *) im Stande sei, wie in Bewegung gesetzte Elektricität, Magnetismus erregt. Diese

*) Auf dieses Prinzip ist, wie wir später darauf zurückkommen werden, die Construction des magneto-elektrischen Rotations-Apparates gegründet.

Entdeckung, so höchst wichtig für die physikalischen Wissenschaften, blieb auch für die Medicin nicht ohne Einfluss, da die Magnet-Elektricität in den letzten Jahren zu manchen therapeutischen Zwecken, und zwar nicht ohne Erfolg, angewendet worden ist. Ob die Magnet-Elektricität sich wesentlich von der Reibungs-Elektricität unterscheide, können wir nicht erörtern, so weit jedoch die Erfahrung lehrt, ist die therapeutische Wirkung beider Kräfte fast analog. Lässt es sich nun nicht läugnen, dass die Reibungs-Elektricität Heilkräfte besitzt, die zweckmässig verwendet, durch kein anderes Heilmittel ersetzt werden können, so ist ihre Anwendung doch mit so manchen Unbequemlichkeiten der Anwendungsart verbunden, dass ihre allgemeine Einführung schon aus diesem Grunde stets auf Hindernisse stiess; andererseits aber ist selbst das Ueberführen der Elektricität auf den menschlichen Organismus so ungleichmässig, die elektrische Materie so wenig der Controlle des Arztes unterworfen, dass Unsicherheit auch im Erfolge die nothwendige Folge sein muss; die Magnet-Elektricität (Inductions-Elektricität, wie sie auch genannt wird) führt diese Uebelstände nicht mit sich, zumal sie durch den Saxton-Keilschen Rotationsapparat, der alle Vortheile einer Elektrisir-Maschine mit Vermeidung der Nachtheile verbindet, sich auf die leichteste Art in Anwendung bringen lässt.

Der Saxton'sche magneto-elektrische Rotations-Apparat, von Keil modificirt, besteht aus einer hölzernen Unterlage, Fig. 1. (a a), auf welcher

eine andere Unterlage (*b*) befestigt ist; auf dieser ruht ein kräftiger künstlicher Hufeisenmagnet (*c c c*), der aus sieben Lamellen, deren drei mittelste schnabelartig *) über die anderen hervorragen, zusammengesetzt ist, horizontal; derselbe wird zum Theil durch ein Holzbret (*d*) bedeckt und hält den Magnet durch Schrauben, die bis in die Unterlage gehen, in seiner Lage fest. Auf dem Brete (*d*) ist ein hölzerner oder besser messingener Ständer (*e*) festgeschraubt, an welchem sich ein Rad befindet (*f f*), über welches eine Schnur ohne Ende läuft. Zwischen den Schenkeln des Hufeisens ist eine messingene Welle angebracht, die mit einem Würtel endigt, und über welchem die Schnur des Rades gekreuzt läuft, so dass man mittelst des Umdrehens des Rades wie bei einer Drehbank, auch die Welle in rotirende Bewegung setzen kann. Am anderen Ende der Welle, vor den Polen des Magnets ist ein von weichem Eisen gefertigter An-

*) Eydam bemerkt, man gehe bei der Construction magnetischer Batterien von der Idee aus, dass die schnabelartig zusammengesetzten Magnete, die grösste Tragkraft entwickeln, indem wie bei Armirung natürlicher Magnete, die magnetische Kraft sämmtlicher Lamellen auf eine kleinere Fläche concentrirt und dadurch in ihrer Aeusserung verstärkt werde. Die Erfahrung lehre jedoch das Gegentheil, indem das Maximum zusammengesetzter Magnete nur dann erreicht werde, wenn alle Lamellen dieselbe Länge hätten und mit ihren Polflächen in einer Ebene lägen. (Die Erscheinungen der Elektricität und des Magnetismus in ihrer Verbindung mit einander etc. Weimar 1843.)

ker angebracht (*g*), und an diesen zwei massive eiserne Cylinder, die an der Vorderseite mit weichen Eisenplatten (*h h*) versehen sind, angeschraubt. Von hier ab ist entweder in den Anker eine eiserne Rolle eingeschraubt, oder diese wird durch zwei seitlich auslaufende Arme mit dem Anker verbunden. An dem Ende der eisernen Welle befindet sich der Gyrotrop. Die eiserne Welle ist nemlich mit zwei Mal zwei halben schneidenden Scheiben, die sich so theilweise decken, dass sie eine runde Scheibe bilden, versehen (*i i*), die aus Platina oder Neusilber verfertigt, und bis etwa 3 Linien von ihrem Rande mit schwarzer Lackfarbe überzogen sind. Diese von einander etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll entfernten Scheiben, befinden sich in einem kleinen hölzernen Troge (*k*), der aus zwei Abtheilungen besteht, so dass sich in jeder Abtheilung eine Scheibe befindet, und der mit gereinigtem Quecksilber zur Hälfte gefüllt ist, in welches der Gyrotrop taucht. In dem Troge liegen zu beiden Seiten Kupferdrähte, in jeder Abtheilung einer, die nach aussen münden, an welche die Leitungsdrähte (*l l*) befestigt sind, wozu entweder unächte Gold- oder Silberschnur verwendet wird, und an diese befestigt man, wenn es erforderlich ist, messingene Cylinder (*m m*), die mit einem Kork verschlossen sind, durch welchen ein Kupferdraht, der mit einer Oehse versehen ist geht, um den Leitungsdraht daran zu befestigen, bis über die Mitte des Cylinders. Um die Cylinder (*h h*) sind, mit Seide umspinnene Kupferdrähte mehrere hundert Mal gewickelt, deren

ein Ende an die Arme (*n n*) befestigt ist. Um die Welle vor- oder rückwärts zu schrauben, spielt sie an ihrem hinteren Ende an einer stählernen Spitze (Fig. 2. *a*), die durch eine Schraubenvorrichtung (Fig. 2. *b*) gestellt werden kann. Eben so kann das Schwungrad (Fig. 1. *ff*) durch eine Stellschraube (Fig. 1. *o*) höher oder niedriger gestellt werden, um die Schnur anzuspannen oder lockerer zu machen. Endlich sind noch mehrere Anker aus weichem Eisen mit Handgriffen Fig. 1. (*p*) erforderlich. Fig. 2. stellt den Apparat von Oben gesehen dar, *c* die Welle, *d* der Würtel, über den die Schnur läuft; *e e* die Cylinder; *ff* die Platinascheiben; *g g* der Trog, in dem der Gyrotrop sich befindet.

Der Anker muss von den Polen mindestens eine Linie entfernt sein, damit er den Magnet nicht streife, doch darf die Entfernung auch nicht über 2 — 3 Linien hinaus gehen.

Die Magnet-Elektricität wird nun auf folgende Weise erregt. Indem man das Schwungrad mittelst eines Handgriffs der an dasselbe befestigt ist, in Bewegung setzt, wird durch die über den Würtel laufende Schnur nun ebenfalls die Welle und der Anker nebst den Multiplicatoren gedreht, dieser nimmt nun das magnetische Fluidum aus den Hufeisenmagneten auf und leitet es in die Kupferdräthe (Multiplicatoren) wo sich ein electrischer Strom entwickelt, der, da er fortwährend durch die Drehung des Ankers entgegengesetzten Magnetismus aufnimmt, auch entgegengesetzte Elektricität erregt; beide Ströme werden durch

die Verbindung der Kupferdräthe mit dem Gyrotrop in diesen geleitet und von ihm regulirt. Da aber der zu temporärem Magnet gewordene Anker durch die Drehung fortwährend abgerissen wird, so ist auch der übergehende Strom ungleichmässig und eben so die Wirkung auf den Körper; es kann aber eine grössere Gleichmässigkeit bewirkt werden, wenn die Drehung des Ankers rasch erfolgt, so dass der Uebertritt des Magnetismus eben so rasch geschieht und einen gleichmässigen Inductionsstrom erzeugt, hieraus folgt aber auch, dass die Wirkung um so stärker ist, je rascher die Drehung der Welle geschieht und umgekehrt, da mehr Magnetismus übergeführt also auch mehr Elektrizität erregt wird. Um nun die erzeugte Elektrizität weiter nach den bestimmten Punkten zu leiten, ist der Trog mit Quecksilber zum Theil gefüllt, wodurch eine Verbindung zwischen dem Gyrotrop und den in dem Troge liegenden Metalldrähten bewirkt wird. Das Quecksilber als guter Leiter leitet dann die erregte Elektrizität von dem Gyrotrop*) in diese Drähte und durch diese strömt sie nach aussen in die mit ihnen in Verbindung gesetzten Leitungsdrähte; an diese aber befestigt man, wenn es der Zweck erheischt, die oben be-

*) Statt dieses Gyrotrops hat man auch zwei unterbrochene Metallscheiben mit einer dieselben berührenden Feder angewendet. Dieser Gyrotrop ist allerdings zweckmässiger, macht aber ein sehr unangenehmes klapperndes Geräusch, weshalb man die obige Konstruktion desselben vorzieht.

zeichneten Messing-Cylinder, die man mit dem menschlichen Körper in Verbindung setzt, um auf diesen die Elektricität übergehen zu lassen.

Kennt man die Anwendungsart des Apparates genau, so kann man die Elektricität von dem schwächsten bis zum stärksten Grade ganz nach Belieben hervorrufen und übergehen lassen; dies bewirkt man aber nicht blos durch die schnellere oder langsamere Drehung der Multiplicatoren, wie wir dieses bereits angegeben haben, hierzu bedient man sich vielmehr noch der Anker (Fig. 9. p.) Setzt man nemlich auf den Hufeisenmagnet, oben und unten Anker (p. 9.), und zwar ganz nahe den Polen, so schwächt man seine Tragkraft und hindert dadurch das Ueberströmen des magnetischen Fluidums, es wird also auch nur eine geringe Menge Elektricität erregt und übergeführt. Geschieht die Drehung des Rades zu gleicher Zeit langsam, so ist die Wirkung fast unbemerkbar. Entfernt man den unteren Anker (o) so ist die Wirkung schon bedeutend stärker. Setzt man den oberen Anker auf seiner Kante auf, so wird die Wirkung stärker und so erhöht sich dieselbe, wenn man den Anker immer mehr von den Polen zurück auf die höher gelegenen Lamellen des Magnets bis an die ihn bedeckende Holzplatte stellt. Die stärkste Wirkung erfolgt, wenn man den Magnet mit keinem Anker bedeckt und die Multiplicatoren sich in der schnellsten Drehung befinden.

Ferner kann man die Wirkung vermindern, wenn man die Einwirkungsfläche ausbreitet; so

wird die Wirkung bedeutend stärker sein, wenn man Acupunktur-Nadeln von Platina in den zu elektrisirenden Körpertheil einsticht und diese mit den Leitungsdrähten verbindet, geringer ist die Wirkung, wenn man die an die Leitungsdrähte befestigten Cylinder mit ihrer Seitenfläche auflegt als wenn man sie mit ihrer unteren Fläche aufsetzt und noch geringer, wenn man zwischen sie und den Körper einen schlechten Leiter anbringt. *) Ist die Körperhaut trocken, so ist die Einwirkung schwächer, als wenn man sie mit Wasser oder besser Salzwasser (gesäuertes Wasser) befeuchtet. Eben so ist die Wirkung schwächer, wenn die an den Leitungsdrähten befestigten Messingcylinder leer sind, als wenn man sie mit Wasser, Salzwasser oder gesäuertem Wasser füllt.

Will man den Apparat bei irgend einem Krankheitszustande in Anwendung bringen, so gilt es als allgemeine Regel, jenen Theil der leidend ist, und auf den man direkt einwirken will, in die Kette einzuschliessen, d. h. die beiden Leitungsdrähte werden so angebracht, dass der leidende Theil sich zwischen ihnen befindet und die Electricität auch denselben durchströmt. Schwer ist es im Allgemeinen eine andere Regel zu geben, und der Arzt muss in individuellen Fällen sich so gut als möglich zu helfen suchen, einige Beispiele werden vorläufig genügen das Obige näher ins Licht zu stellen. Will man z. B. bei rheumati-

*) Z. B. feuchtes Leder, einen mit Wasser gesättigten Schwamm.

schen Schmerzen eines Armes den Apparat anwenden, so ergreift der Kranke mit der Hand den **Messing-Cylinder** am **Leitungsdrahte**, den anderen **Leitungsdraht** aber schlägt man um den **Oberarm** oder befestigt den **Cylinder** auf den **Oberarm**, auch kann der operirende Arzt den **Cylinder** an irgend eine **Stelle** des **Oberarmes** festdrücken. Hierdurch wird ein gleichmässiges **Durchströmen** der **Elektricität** durch den ganzen **Arm** bewirkt.

Will man ihn bei rheumatischen oder nervösen **Kopfschmerzen** auf den **Kopf** anwenden, so legt man einen **Cylinder** in den **Nacken**, den anderen aber an die **Stirn** oder auf die am meisten schmerzende **Stelle** des **Kopfes**, während man die **Haare** so viel als möglich bei **Seite** schiebt, doch sei man hier immer vorsichtig mit den schwächeren **Graden** anzufangen, weil die Anwendung am **Kopfe** wie im **Gesichte**, dem **Kranken** stets sehr empfindlich ist. Will man den **Strom** nicht fortwährend auf eine und dieselbe **Stelle** leiten, so streicht man mit dem einen **Cylinder** über die zu **electrisirende** **Stelle** hinweg während der andere **Cylinder** an einer anderen **Stelle** fixirt bleibt. Nicht minder erfordert die Anwendung der **Magnet-Elektricität** auf das innere **Ohr** eine grosse **Vorsicht**, weil man nur zu leicht eine rosenartige **Entzündung** des inneren **Gehörgangs** zu erregen im Stande ist, man leite daher die **Elektricität** immer nur durch ein **Medium** ins **Ohr**, zu diesem Endzwecke wird eine **Kupfernadel** mit stumpfem **Ende** an die **Leitungsschnur** befestigt, und diese sehr zweckmässig nach **Froriep's** Vor-

schlag durch ein Kautschuk Bougie geführt, und vorn mit einem Stückchen Badeschwamm versehen der mit Wasser befeuchtet wird. Die Wirkung ist zwar kräftig doch nicht so reizend, als wenn man den Kupferdraht nicht armirt einführt. Den am anderen Leitungsdrahte befestigten Cylinder setze ich gewöhnlich hinter das entgegengesetzte Ohr. Leiden beide Ohren, so führt man in beide dergleichen Vorrichtungen ein. Leidet ein Gelenk, so lege man unter und oberhalb desselben die Leitungsschnuren um das Glied, oder will man direct einwirken, so lasse man den elektrischen Strom direct durch das Gelenk gehen, indem man die Conductoren zu beiden Seiten des Gelenkes ansetzt. Das Bestreichen des Gelenkes wird selten zum Ziele führen, weil die Einwirkung dann nicht hinlänglich ist. Bei halbseitigen Lähmungen schliesst man die ganze gelähmte Seite ein, indem man einen Cylinder unter die Fusssohle des gelähmten Fusses legt, den andern aber in die gelähmte Hand nehmen lässt; da eine sofortige Zusammenziehung der Finger erfolgt, sobald der Apparat in Bewegung gesetzt wird, so hält der Kranke auch mit der gelähmten Hand den Cylinder fest, und zwar contrahirt sich die Hand meistens so stark, dass es oft Mühe kostet, den Cylinder während der Wirksamkeit des Apparats aus der Hand des Kranken zu ziehen. Bei Paraplegien muss jeder gelähmte Theil besonders elektrisirt werden. Es bedarf wohl übrigens keiner Erwähnung, dass der Leitungsdraht immer auf der entblössten Körper-

oberhaut angebracht werden muss, und der Apparat durch die Kleidungsstücke nicht wirkt.

Noch ist das elektrische Bad zu erwähnen; man kann nämlich das Wasser als Medium benutzen, um die Elektrizität auf eine grössere Fläche des Körpers zu appliciren, hierzu füllt man ein Gefäss mit Wasser, senkt dann einen Cylinder in das Wasser, taucht die zu elektrisirende Gliedmasse in dasselbe, und befestigt den anderen Cylinder an das zu elektrisirende Glied. Sehr kräftig ist die Wirkung, wenn man nur die Oberfläche des Wassers selbst berührt, weniger kräftig, wenn man das Glied tief eintaucht.

Von mehreren Seiten wird die Behauptung aufgestellt, dass der Apparat selbst bei längerem Gebrauche nicht leide, die Magnete an Kraft nicht verlören, mithin seine Wirkung selbst nach Jahren noch so kräftig sei, als bei seiner Konstruktion; dem ist aber keinesweges so, denn durch das fortwährende Abreissen der Anker (Hinübergleiten) an den Polen, verlieren die Magnete allerdings an Kraft; verliessen sie doch, wie mich dieses eine lange Erfahrung lehrte, selbst durch Erschütterungen der Magnete an derselben, und deshalb verliert auch die Maschine, wenn sie längere Zeit gebraucht worden, an Kraft.

Um den Magneten ihre frühere Kraft wiederzugeben, schlägt Eydam vor:

- 1) entweder wiederholte Magnetisirung der Magnete mit einem Elektro- oder gewöhnlichen starken Streichmagnete; oder

2) gewöhne man den Magnet mittelst eines angesetzten Ankers wieder mehr Gewicht zu tragen, oder

3) verstärke man die Kraft des Magnets, wenn er aus mehreren Lamellen besteht, durch wechselseitiges Streichen oder endlich

4) soll man in Ermangelung eines temporären oder gewöhnlichen Streichmagnets, und weil das zweite Verfahren, wegen der bei einem Uebermasse der angehängten Last oder bei einer zufälligen Erschütterung leicht erfolgenden Abreissung des Ankers und dadurch herbeigeführten abermaligen Schwächung der magnetischen Kraft, in seinem Erfolge unsicher, das letzte Verfahren aber wegen des damit verbundenen Zeitaufwandes sehr un bequem ist, — nach Muncke an den Grundflächen der einzelnen Lamellen und eben so auf die Seitenflächen derselben (um die Pole herum) nach und nach immer mehr Anker von weichem Eisen aufsetzen, bis zuletzt die Anker auf ihnen genähertes Eisen keine Anziehung mehr äussern, wo dann diejenigen von ihnen zuerst langsam zur Seite gezogen werden, welche am weitesten von den Polflächen entfernt liegen.

Eydam lobt dieses letzte Verfahren jedoch nicht, weil man zu viel Anker braucht, es fast eben so mühsam ist, als das Streichen der einzelnen Lamellen, und man endlich nicht beurtheilen kann,

wie viel Zeit die Herstellung der früheren Kraft der Magnete erfordere.

Eine andere Vorsichtsmassregel erfordert das im Troge befindliche Quecksilber. Bei längerem Gebrauche oxydirt es und lässt den elektrischen Strom entweder gar nicht, oder höchst ungleichmässig zu den Leitungsdrähten streichen. Es ist in einem solchen Falle, der, wenn man die Ursache nicht kennt, augenblicklich in Verlegenheit setzt, nöthig, das Quecksilber zu reinigen, welches sehr leicht geschieht, wenn man es durch eine Düte von Löschpapier laufen lässt. Das oxydirte Quecksilber hängt sich an die Wände des Papiers, und das reine Quecksilber läuft durch die an der Spitze der Düte gelassene kleine Oeffnung hindurch.

Die Magnet-Elektricität wirkt auf den menschlichen Körper nicht wesentlich verschieden von der Reibungs-Elektricität ein, wohl aber ist dieses in Bezug auf die Galvanische der Fall. Im Allgemeinen ist die Reibungs-Elektricität ein kräftiges Reizmittel für das Nerven- und Muskelsystem, und erhöht demnächst secundär die Thätigkeit des Gefässsystems, es entsteht also Beschleunigung des Pulses. Sundelin *) bestreitet das Letztere, indem er behauptet, dass die blosse Anfüllung mit Elektricität weder den Puls zu beschleunigen noch

*) Anleitung zur medicinischen Anwendung der Elektricität und des Galvanismus. Berlin 1822.

ihn voller zu machen vermöge, und dass in Fällen, wo diese Erscheinungen beobachtet worden sind, andere Ursachen stattgefunden hätten. Nach ihm soll nur bei Laien, denen die Elektrisir-Maschine selbst eine Gemüthsaufregung verursache, eine Beschleunigung des Pulses erfolgen; ferner finde bei gewissen Personen eine Idiosynkrasie gegen elektrische Einwirkung überhaupt statt. Auch bei diesen wird der Puls beschleunigt, doch sei er dann nicht voller, grösser, sondern schwächer, kleiner in Folge der erweckten ängstlichen Empfindungen. Bei Personen, die weder Furcht vor der Elektrizität noch eine Idiosynkrasie besässen, habe er eine Beschleunigung des Pulses nie wahrnehmen können, sobald jede schmerzhaft empfundene Empfindung vermieden wurde, und sie bloss mit Elektrizität angefüllt wurden. Wende man hingegen die Elektrizität auf eine schmerzhaft Weise an, so dass sie z. B. Zuckungen in den Muskeln erregt, dann bemerke man allerdings Beschleunigung und ein Vollwerden des Pulses. Ein gleiches behaupten Wetzler *) und Hesse indem der Erstere sagt: dass er eine Einwirkung auf den Puls nie beobachtet habe, selbst wenn er den Apparat eine halbe Stunde lang in der höchsten Spannung anwandte, so wie auch Hesse eine solche Rückwirkung nie beobachtet haben will. Ich kann in dieser Beziehung mit der ausgesprochenen Ansicht Sundelin's, Wetzler's und

*) Beobachtungen über den Nutzen des Keil'schen magneto-elektrischen Rotations-Apparats etc. Leipzig 1842.

Hesse's nicht übereinstimmen, denn zugegeben, die Elektricität wirke nicht primär auf das Gefässsystem, was schwerlich irgend Jemand, der mit den medicinischen Wirkungen der Elektricität vertraut ist, gegenwärtig noch behaupten wird, so lässt sich eine secundäre Einwirkung auf das Gefässsystem durch Reaction des primär affizirten Nervensystems kaum läugnen, einen beschleunigten Puls, allerdings keinen vollen als unmittelbare Wirkung, treffen wir bei allen einigermaßen heftigen Neuralgien vor, wollen wir uns aber eine materielle Vorstellung von der Wirkung der Elektricität machen, so möchten wir wohl das Bild passend finden, wenn wir annehmen, durch die Elektricität werde eine Art von Neuralgie erzeugt; ist dieses aber wahr, so wird auch eine Beschleunigung des Pulses, die natürliche secundäre Folge sein, und in der That fanden wir auch bei Personen, denen weder die Elektricität unbekannt war, noch eine Idiosynkrasie zugegen war, bei der Anwendung der Elektricität, wenn diese nur irgend längere Zeit dauerte, einen beschleunigten Puls, und je nach der Beschaffenheit desselben an und für sich, gross oder klein; dass ein kleiner Puls voller geworden wäre, habe aber auch ich nicht beobachtet. Ein fernerer Beweis für unsere obige Bemerkung ist der, dass die Elektricität bei allen Krankheiten nützt, die von geschwächtem Nerveneinflusse, Trägheit und Schlaffheit des Gefässsystems abhängen, während sie bei entzündlichen Krankheiten, activen Congestionen

unbedingt schadet. *) Angewendet wird sie demgemäss bei Lähmungen, Contracturen, Amaurose, Taubheit, Krämpfen, Rheumatismen, stockender Menstruation, Scheintodt.

Äehnliche, obgleich nicht identische Wirkungen hat der Galvanismus. Im Augenblicke des Schliessens der galvanischen Kette, empfindet der Mensch ein Gefühl von Erschütterung oder Schlag in beiden Händen, wie beim Entladen einer Leidner Flasche, eben so im Augenblicke der Oeffnung der Kette doch schwächer. Während des Geschlossenseins der Kette selbst, ist kein auffallendes Gefühl bemerkbar. Lässt man jedoch den galvanischen Strom anhaltend durch den Körper gehen, so stellt sich, wenn man eine starke galvanische Säule anwendet, an dem mit dem negativen Pole in Verbindung stehenden Arme eine gewisse Mattigkeit, Steifheit, vermehrte Stärke und Völle des Pulses, so wie ein brennendes Gefühl; an der positiven hingegen, vermehrte Gelenkigkeit, Empfindlichkeit und etwas zusammengezogener kleiner Puls und eine Empfindung von Kälte ein. Unter gleichen Verhältnissen ist der Schlag, den man am negativen Pole der Säule bei der Schliessung erhält stärker*), als beim positiven Pole (bei der Oeffnung ver-

*) Wetzler theilt a. a. O. mit, dass Horn in Würzburg beobachtet haben will, der Puls werde, wenn Jemand beide Conductoren in den Händen halte an der Speichenarterie in einigen Minuten so schwach, dass er kaum zu fühlen sei, ich habe das Gegentheil beobachtet.

**) Sundelin behauptet das Gegentheil.

hält es sich umgekehrt) und erstreckt sich auch weiter nach dem Arme zu, während der positive sich mehr auszubreiten und eben dadurch an Stärke zu verlieren scheint. Der Schliessungsschlag am negativen Pole ist mehr stechend, zusammenziehend, am positiven mehr drückend, brennend, (?) expansiv. Ist aber innerhalb des Erschütterungskreises eine Stelle der Haut von der Epidermis entblösst, so steigert sich die Empfindung an dieser Stelle bis zum heftigsten Schmerz.

Der Galvanismus wird eben so wie Elektrizität als Heilmittel angewendet, und zwar seines Einflusses wegen auf die Empfindungsnerven, bei Krankheiten, die auf Schwäche, Lähmung und Unthätigkeit der Nerven und Gefässe beruhen, mithin, beim schwarzen Staar, langwieriger Taubheit (Taubstummheit?) die auf Lähmung der Gehörnerven beruht, Nervenlähmungen überhaupt, chronischen Rheumatismen, kalten Geschwülsten und besonders beim Scheintode (durch Ertrinken) wo die Schläge, wie bei der Maschinen-Elektrizität entweder von dem Nacken aus durch das Herz, oder vom Munde durch den After entladen werden.

Gehen wir nun zu den allgemeinen Wirkungen der Magnet-Elektrizität über, so stellen sich dieselben denen der Reibungs-Elektrizität analog heraus. Bringt man den Körper in den Entladungskreis des magnetro-elektrischen Rotationsapparats und setzt diesen letzteren in Bewegung (wenn man z. B. beide Leitungsschnuren mittelst der Cylinder mit beiden Händen fasst), so empfindet man, gleich-

mässig mit dem Annähern und Abreissen der Anker von den Magnetpolen, elektrische Schläge in beiden Armen, die in ihrer Stärke von einander nicht differiren. Diese Schläge erstrecken sich aber meistens nur bis in die Oberarme, von wo ab die Empfindung schwächer wird und im Rumpfe des Körpers fast gar nicht zur Empfindung kommt, obgleich es keinem Zweifel unterliegen kann, dass der elektrische Strom durch ihn streicht. Nur wenn man die Magnetelektricität in ihrem stärksten Grade anwendet, empfindet der Kranke die Erschütterungen, wiewohl sehr schwach, auch in den Brustpartien. Wenn nun von Mehreren behauptet wird, dass der ganze Körper an diesen Erschütterungen durch die elektrische Schläge Theil nehme, so kann ich diese Behauptung zwar nicht bestätigen, indem es mir scheint, als ob der elektrische Strom nur die möglichst naheste Verbindungslinie mit dem entgegengesetzten suche, um sich mit ihm zu vereinigen, und er eine grössere Ausbreitung über den Körper nicht anzunehmen scheint, indessen möchte ich dennoch bezweifeln, dass eine Rückwirkung auf den Gesamtorganismus gar nicht erfolgt. Allerdings könnte man für jene Annahme einen Beweis darin finden, dass, wenn man z. B. nur einen gewissen Körpertheil in den Entladungskreis bringt, z. B. den Vorderarm, die Empfindung des Uebertritts der Elektricität, sich auch nur innerhalb dieses Kreises manifestirt, nicht aber darüber hinaus, so wie die Heilwirkungen sich auch nur unbedeutend über diesen hinaus erstrecken. Bringt man z. B. wie wir

bemerkt haben eine Leitungsschnur an das Ellenbogengelenk, die andere an das Handgelenk, so werden Muskelcontractionen innerhalb dieses Kreises erfolgen, an den Handflächen selbst aber, werden diese bemerkbar nicht erfolgen, obgleich die Entfernung nur unbedeutend ist, und die Verbindung der Nervengeflechte dieses allerdings erwarten liesse, und wollte man hieraus einen materiellen nahe liegenden Schluss ziehen, so müsste man annehmen, dass die Magnetelektricität nur gleichsam ein lokales Heilmittel sei, dass sie nur auf den Punkt einwirke, auf den sie angebracht wird, welcher Ansicht auch Wetzler ist, nach dem die Magnet-Elektricität nur örtlich wirkt. Indessen dürfte eine solche Annahme dennoch zu beschränkend sein, obgleich ich ebenfalls die Ansicht bisher nicht verbannen konnte, dass die Magnetelektricität einer allzugrossen Ausbreitung über ganze Körperregionen, nur in geringerem Maasse fähig sei, zumal man die volle Kraft eines Rotationsapparates nur in seltenen Fällen anzuwenden im Stande ist, mithin der an und für sich schon schwache Elektricitäts-Strom eine volle Wirkung hervorzurufen nicht im Stande ist, die Beobachtungen in dieser Hinsicht also auch nicht vollkommen sind. Aber auch die erzielte Einwirkungen haben mich gelehrt, dass an der eben von mir ausgesprochenen Ansicht etwas Wahres sein muss, obgleich ich ein positives Urtheil hierüber nicht fällen will.

Die genannten Schläge empfindet der Kranke so lange einzeln und deutlich von einander unter-

schieden, als man den Rotationsapparat langsam dreht. Geschieht die Drehung aber sehr rasch, so scheinen diese isolirte Schläge gänzlich zu verschwinden und ein elektrischer Strom gleichmässig überzutreten, obgleich dieses allerdings nur scheinbar ist, da dieser elektrische Strom nur aus so vielen elektrischen Schlägen zusammengesetzt ist, als Rotationen der Multiplikatoren erfolgen. Diese elektrischen Schläge unterscheiden sich durch nichts in der Empfindung von den durch die Reibungselektricität erzeugten, wenn dies nicht durch die geringere Intensität geschieht, dagegen ist dieses allerdings der Fall, wenn der Rotationsapparat rasch gedreht wird, und man ohne einzelne Schläge mittheilen zu wollen, die Magnetelektricität in gleichmässigen Strome überführt. Es erfolgen dann Zuckungen in den betreffenden Muskelpartien die mit einem prickelnden Gefühle verbunden sind und zwar geschieht dieses um so stärker, je kräftiger der Apparat wirkt. Hört man mit der Rotation des Apparats auf, so ist auch augenblicklich die Wirksamkeit unterbrochen, die Leitungsschnüre sind immer nur momentan gefüllt, führen also auch nur eben so viel Elektricität zu, als sich momentan entwickelt, die Empfindung des Uebertritts der Elektricität ist dann eben so rasch gehemmt, und es bleibt nur ein Gefühl von Dumpfheit, Taubheit in der elektrisirten Körperpartie zurück, die aber schnell verschwindet, namentlich wenn man diese Partie ein wenig reibt; die Hautstelle aber, die einige Zeit mit dem Apparat in Verbindung gesetzt wurde, wird geröthet,

und geschieht dies noch längere Zeit, so bilden sich auf diesen Stellen bei sehr empfindlicher Haut kleine Papeln, die sich nach und nach immer mehr ausbreiten, ein brennendes Gefühl verursachen und erst nach einiger Zeit wieder verschwinden. Sie unterscheiden sich unter dem Mikroskop gesehen, nicht von den Hitzblätterchen. In einigen Fällen bemerkte ich diese Papeln aber nicht, es bildete sich nur eine gleichmässige Hautröthe, deren Flecke mit der durch einen Senfteig hervorgebrachten, übereinstimmte, nur bei ganz unempfindlicher Haut, entstand selbst eine solche Hautröthe nicht. Streicht man mit einem Cylinder über eine Hautpartie hinweg, so empfindet man jenes prickelnde Gefühl ebenfalls, während man deutlich ein Knistern, wie beim Uebertritt der Funken einer Elektrisirmaschine und kann im Dunkeln selbst kleine, bläulich weisse, sehr schöne Funken sehen, eben so, wie sich dieselben auf der Oberfläche des Quecksilber durch den Gyrotrop bei der Drehung desselben, erzeugen. Auch durch längeres Bestreichen der Haut mit einem Cylinder, entsteht die oben bezeichnete Röthung der Haut. Nie konnte ich jedoch, wie Hesse*) bemerkt hat, schon nach mehreren Stunden blutrothe Stippchen, ähnlich den Flohstichen bemerken, obgleich Hesse's Annahme wohl richtig zu sein scheint, da jene allgemeine Hautröthe, durch das

*) Erfahrungen und Betrachtungen über die Anwendung des magneto-elektrischen Rotations-Apparates in verschiedenen Krankheiten. Neu-Brandenburg 1843.

Ueberspringen der Funken entsteht, und eine dem Flohstiche ähnliche Verletzung wohl bewirken mag, mithin sich allerdings wohl an diesen Stellen längere Zeit markiren kann. Andere, in die Augen fallende Erscheinungen, habe ich niemals bemerkt.

In Betreff der allgemeinen Reaction auf den Körper, muss ich allerdings im Widerspruche mit andern Beobachtern bemerken, dass ich da, wo der Strom und zwar in stärkeren Graden, durch die beiden Arme quer durch die Brust geleitet wurde, allerdings eine Beschleunigung des Pulses zuweilen wahrgenommen habe, und dies geschah nicht etwa bei der ersten Anwendung des Apparates, sondern selbst bei einer viel spätern, namentlich geschah es bei plethorischen Personen, niemals bei blutarmen, selbst wenn diese ein sehr reizbares Nervensystem besaßen; dasselbe bemerkte ich, wenn ich bei solchen Personen die Magnet-Elektricität auf die Rückenwirbelsäule stark einwirken liess. Litten solche Personen an Congestionszuständen nach Brust oder Kopf, so traten die Erscheinungen sogleich wieder hervor, ja in einem Falle in so beunruhigendem Grade, und zwar da der Kranke mehrere Male hinter einander auf der Anwendung des Apparats bestand, dass ich nur mit Mühe jenen Zustand mehrere Male beseitigte, und es nie wieder versucht habe, dergleichen Kranke, der magneto-elektrischen Behandlung zu unterwerfen. Jedenfalls geht hieraus hervor, dass eine secundäre Reaction des Gefässsystems nicht immer ausbleibt.

Wendet man dagegen den Apparat nur auf ein-

zelne Körpertheile, Gliedmassen, an, so erfolgt eine bemerkbare allgemeine Reaction nicht, und hieraus liesse sich allerdings der Schluss ziehen, dass die Einwirkung in gewisser Hinsicht nur eine lokale sei, weshalb es allerdings erforderlich ist, die Magnet-Elektricität immer unmittelbar der leidenden Körperpartie mitzutheilen, wenn man Erfolg erwarten will, da eine allgemeine Rückwirkung in dem Maasse wie sie zur Heilung lokaler Uebel gewünscht werden muss, nicht erfolgt.

Einerseits könnte man dieses allerdings einen Uebelstand nennen, denn ist z. B., wie dieses wohl vorkommt, eine lokale Einwirkung mit so empfindlichen Schmerzen verknüpft, dass die Kranken sie nicht ertragen, so ist eine Application allerdings an etwas entfernteren Theilen erforderlich und die Rückwirkung dann sehr bedeutend schwächer, die Zeiterforderniss der Behandlung weit grösser, ja die Behandlung wohl fruchtlos; andererseits aber erwächst wieder durch die lokale Wirkung der Vortheil unmittelbar da wo es erforderlich ist, kräftig einwirken zu können, ohne den Körper überhaupt zu affiziren, ohne unangenehme Rückwirkung befürchten zu müssen. Uebrigens pflanzt sich die Wirkung von aussen nach innen, nicht aber von innen nach aussen fort, woraus es sich erklären lässt, dass eine bedeutende Fortpflanzung der Elektricität durch die Nervenstämme nicht erfolgt, nur wenn man die Elektricität unmittelbar auf den Stamm eines motorischen Nerven einwirken lässt, pflanzt sich die Wirkung auf die Aeste und Zweige fort, und selbst

dieses nicht in bedeutendem Grade. Eine Erklärung hierfür zu geben, dürfte nicht leicht sein, denn nimmt man auch an, dass der, in den Einschliessungskreis gebrachte Körper gleichsam als isolirt zu betrachten sei, so kann dieses von den tief liegenden Nervenstämmen doch nicht behauptet werden, eine so scharfe Abgrenzung der Wirkung aber, wie hier in der That stattzufinden scheint, bleibt wenigstens für mich eine auffallende Erscheinung, und ich kann nur eine Erklärung darin finden, dass diese Abgrenzung nur scheinbar sei, und die Wirkung sich über die Leitungsschnuren nach aussen allerdings nur auf eine kleine Strecke noch hinausdehnt, ohne zur Wahrnehmung zu kommen. Findet aber jene Isolirung wirklich statt, so ist dieses am lebenden Organismus allerdings eine auffallende Erscheinung, die eine Erklärung, hergenommen von todtten, thierischen Massen nicht zulässt, da hier die, in den Einschliessungskreis gebrachte organische Masse, nur so weit reagirt, als sie sich in der Kette befindet, am lebenden Organismus ist eine solche Isolirung aber nur durch mechanische Mittel, und auch hier nicht vollkommen, möglich, z. B. durch Unterbindung von Nerven oder Gefässen. Aehnlichkeit mit einem solchen Verfahren mag zwar die Einschliessung einer Körperpartie mit demselben haben, identisch aber ist es gewiss nicht.

Wird die Magnet-Elektricität auf die Augen applicirt, so zieht sich die Pupille stark zusammen, es erfolgt Thränenabsonderung, Schmerz im ganzen Augapfel. und bei irgend stärkerer Einwir-

kung auch Funken sehen, doch verschwinden diese Erscheinungen sehr bald nach dem Aufhören der Einwirkung und lassen eine nicht unangenehme Wärme im Auge zurück. Bei anderen Körpertheilen ist dieses weniger der Fall.

In ihren Wirkungen kommt die Magnet-Elektricität mit der Maschinen-Elektricität überein, und demgemäss hat man auch dieselben Indicationen für beider Anwendung aufgestellt. Merkwürdig ist es, dass mit diesen allgemeinen Indicationen auch die für den reinen mineralischen Magnetismus übereinstimmen, denn es sind auch hier jene Krankheitszustände die im Nervensysteme wurzeln, die vorzugsweise sich für die Anwendung der Magnet-Elektricität eignen; und zwar erstlich solche, die sich als Algien oder Krämpfe äussern, auch solche, bei denen die Reizbarkeit gesunken, theilweise erloschen ist, Paralysen. Diese, im Allgemeinen aufgestellte Indikation hat sich bei allen, die sich der Magnet-Elektricität bedienen, durch den Erfolg bewährt, und dennoch, betrachtet man sie genauer, so stellt sich ein offener Widerspruch heraus. Die Paralyse beruht darin, dass ein Theil des Einflusses der Empfindungs- oder auch Bewegungsnerven, oder beider zugleich geschwächt, entzogen ist, während bei den Neuralgien, Neurospasmen einseitig vorschlagende Sensibilität, abnorm erhöhte Nerven-thätigkeit vorhanden ist. Eben so wirksam aber ist er bei chronischen Neurosen, die durch eine ver-

änderte, preverse, alienirte Nerventhätigkeit sich charakterisiren. Wir können hiernach die Magnet-Elektricität keinem dynamischen Mittel ganz gleich stellen. Werden nun in dem einen Falle die Aetherea oleosa in dem anderen Narcotica an ihrem Platze an, insofern wir zu den dynamischen Mitteln greifen, so stellt sich hier für beide die Elektricität als passendes Heilmittel dar, wir würden nur dann ein Analogon hier finden, wenn die Narcotica in so kleinen Gaben gegeben würden, dass sie excitirend wirken, demgemäss müsste gleichweise die Elektricität in den schwächsten Graden angewendet werden, dies ist aber durchaus nicht erforderlich, denn hier richtet man sich mehr nach der Individualität der Person, und der Empfänglichkeit derselben, als nach der Individualität des Krankheitsfalles, und somit müsste dann für die Wirkungsart der Elektricität jedenfalls eine andere Erklärungsart aufgesucht werden. Vielleicht liegt sie in der schon von älteren Aerzten angenommenen Ansicht, dass das Nervenfluidum der Elektricität analog sei, vielleicht erfolgt bei preverser Nerventhätigkeit, bei Mangel an Energie derselben, eine Umstimmung, ein Ersatz durch das Einströmen eines analogen Fluidums, kurz es mag hier noch eine Menge dergleichen Hypothesen geben, die Einer oder der Andere aufzustellen im Stande sein wird, etwas Positives aber werden wir wohl schwerlich bis jetzt auffinden, auch scheint es mir eine überflüssige Mühe zu sein, hier jene neueren Theorien mit aufzuführen, die, so glänzend sie

klingen, doch immer nur Werth haben, wenn sie mit der Erfahrung gleichen Schritt halten; leider ist dieses aber bis jetzt keinesweges der Fall, und wir müssen uns daher vorläufig damit begnügen, anzuerkennen, dass uns hier ein Verein von uns seiner Natur nach unbekannten Heilkräften geboten wird, der eine wahre Bereicherung der *Materia medica* ist.

Dass die Magnet-Elektricität nicht allein erregend, belebend, sondern auch stärckend wirke, ergiebt die natürliche Folgerung, doch kann man das letztere nur secundär bewirken, eine primär stärkende Wirkung ist nicht anzunehmen, wesentlich aber unterscheidet sich die Elektricität von den flüchtigen dynamischen Reizmitteln, dass selbst bei längerem Gebrauch, ja selbst bei Missbrauch, eine Erschöpfung der Nervenkraft nicht erfolgt, wenigstens ist mir dieses nie vorgekommen, was abermals dafür spricht, dass die Elektricität ein eigenthümliches, mit specifischen Kräften begabtes Mittel ist.

Hesse bemerkt, dass die Magnet-Elektricität auch in vielen Krankheiten, welche allerdings durch Vermittelung der Nerven der reproduktiven und irritablen Sphäre angehören, gute Dienste leiste, und zwar seien es jene Fälle, wo man theils mit den Residuen vorangegangener entzündlicher Krankheiten, mit Ausschwitzungen und dadurch bedingten Geschwülsten, Verwachsungen und Contracturen,

theils mit selbstständig auftretenden Degenerationen in den drüsigen Organen zu kämpfen hat. Es müsste jedoch bei allen diesen Zuständen eine gesunkene Vitalität zu Grunde liegen, also die Indikation sein, theils durch eine vermehrte Bethätigung der Gefästhätigkeit die Resorption zu erhöhen und somit das Krankheitsprodukt zu entfernen, theils durch Umstimmung der Nerven und somit der Gefästhätigkeit Ablagerungen und krankhafte Ausscheidungen an nicht gehörigen Stellen des Körpers zu verhindern. Die Wirkung sei mithin hier eine rein lokale und könne dies auch nur sein, indem der übrige Organismus zu wenig daran Theil nehme, da sich, wie schon bemerkt, nicht einmal eine Veränderung des Pulses bei der Einwirkung zeige.

Von einer ähnlichen Ansicht scheint auch Fro-riep auszugehen, wenn er bei der später ausführlich mitzutheilenden Theorie über die rheumatische Hautschwiele, die Heilung des Rheumatismus, vom Verschwinden der Hautschwiele abhängig macht, und bei dieser wieder durch Localmittel die Resorption bewirkt. Wenn ich nun theilweise mit der, hier von Hesse ausgesprochenen Ansicht übereinstimme, insofern diese die Wirkung der Elektricität zur Beförderung der Resorption abnormer Gebilde (Ablagerungen) betrifft, so kaun ich doch mit dem obigen Schlusssatze mich nicht einverstanden erklären; auf so lokalem Wege wie Hesse es angiebt, kann dieses nie geschehen, überdies giebt er zu, dass dieses durch eine vermehrte Bethätigung der

Gefässthätigkeit geschehe, eine solche isolirte Erhöhung der Gefässthätigkeit z. B. in der Hand sich zu denken, die eine Aufsaugung einer Geschwulst an derselben zu bewirken im Stande ist, ohne dass die, mit den Gefäßen der Hand in Verbindung stehende Gefäße des Armes etc. daran Theil nehmen, kann ich mir wenigstens nicht denken, dass der Puls keine wesentliche Veränderung bei der Einwirkung der Elektricität erleide, genügt durchaus nicht zur Erklärung einer solchen Annahme, denn dies giebt nur den Beweis, dass die Wirkung nicht ins Auge fallend sei, jedenfalls kann ein solcher physiologischer Vorgang nicht ohne tieferes Eingreifen ohne allen Zusammenhang gedacht werden, und wenn ich mich auch selbst dahin aussprechen muss, dass die Elektricität lokal einwirken könne, so muss dieses immer nur im weiteren Sinne des Wortes genommen werden, eine lokale Einwirkung im strengsten Sinne des Wortes aber, kann, wie ich glaube, auf den lebenden Organismus nie stattfinden, eine Reaktion auf das Ganze muss immer stattfinden; ist diese Rückwirkung auch nicht in die äussere Wahrnehmung eines Dritten fallend, ist sie nicht in ausgedehntem Maasse vorhanden, so ist der physiologische Zusammenhang des Gesamtorganismus doch so innig, dass das Eine ohne das Andere nicht möglich zu sein scheint. Wie will man sich eine belebende, stärkende Wirkung sei es auch nur eines Körpertheils denken, ohne dass der Gesamtorganismus hierzu beitrage, ohne dass eine Rückwirkung stattfinde. Eine Wunde, ein Geschwür, sind lokale

Krankheiten, und doch wird wohl schwerlich Jemand leugnen, dass beide allgemeine Rückwirkung auf den Gesamtorganismus ausüben; solche Trennungen des Zusammenhanges haben allerdings keine sichtbare Rückwirkung auf den Gesamtorganismus, wenn sie unbedeutend sind, anders verhält es sich aber, wenn sie nur in irgend einem höhern Grade stattfinden, hier ist die Reaktion selbst ins Auge fallend; wie zur Eiterabsonderung der Gesamtorganismus beiträgt, so muss er es auch zur Resorption krankhafter Gebilde thun. Immer wirkt daher auch die Elektrizität im lebenden Organismus in gewissen Sinne allgemein ein, wenn sie es auch lokal auf der applizirten Stelle in höherem Grade thut und somit in dieser Hinsicht eine lokale Wirkung in die Augen fallend ist, während dieses bei der Rückwirkung auf den Gesamtorganismus weniger der Fall ist. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, lasse man sich daher nie verleiten, die Elektrizität nur als Lokalmittel zu betrachten und wende sie nie in Fällen an, wo sie überhaupt nachtheilige Folgen haben könnte, da man die Rückwirkung zu berechnen nicht im Stande ist.

Ausführlich hat sich Aschenbrenner*) über den magnet-elektrischen Apparat in Beziehung zu den Schechnerschen ausgesprochen. Seine Ansicht ist folgende: Die Elektrizität ist in ihren verschiedenen Arten und Formen eins der einfachsten, wenn nicht das einfachste Agens, wodurch wir Ver-

*) Neue med. chir. Zeitung v. 13. Apr. 1843.

änderungen einer bestimmten Art im lebenden Organismus hervorrufen können. Sie steht dem organischen Leben vollkommen different gegenüber, ist als dynamischer Akt differenter Körper dem thierischen Organismus geradezu feindlich, und wirkt deshalb nur durch Hervorrufung organischer Reaction. Diese Reaction geht von jenen organischen Gebilden aus, welche als Substrat der höchsten Potenz der Lebensthätigkeit erscheinen, — vom Nervensystem. Dieses gilt vorzüglich von der Contact- und Magnet-Elektricität; die Frictions-Elektricität scheint in den mässigeren Graden ihrer Einwirkung weniger different und, — assimilirbarer für den Organismus zu sein, weshalb auch die Wirkung der letzteren weniger örtlich beschränkt, mehr diffus erscheint. Es unterliegt keinem Zweifel, dass der magnet-elektrische Strom die sensiblen, excitomotorischen und vasomotorischen Nerven erregt, die Erregung der sensiblen Stränge äussert sich dann als unangenehme Empfindung, bis zum Schmerze sich steigernd. Die excitomotorische Erregung bezeugen die Muskelzuckungen. Die Erregung der Vasomotoren erhellt aus folgender Thatsache: Streicht man mit dem Conductor eines auf mittleren Wirkungsgrad gestellten magnet-elektrischen Apparats einen Körpertheil, so entsteht alsbald vermehrte Wärme und Turgescenz des Theils; die Wärmezunahme wird objektiv und subjectiv wahrgenommen. Ein Spiegel oder polirte Metallplatte in die Nähe des elektrisirten Theils gebracht, beschlägt mit exhalirtem Dunst. Bei hohem Intensitätsgrade der Wir-

kung, wird das elektrisirte Glied unter heftigen, schmerzhaften Muskelzuckungen, welche endlich in krampfhafte Contractionen ganzer Muskelpartien übergehen, alsbald kühler, verliert seinen Turgor, es entsteht die sogenannte Gänsehaut; ist eine pulsirende Arterie in der Nähe, so bemerkt man am Anfange des Experiments einige Beschleunigung des Pulses, dann wird er etwas krampfhaft zusammengezogen, wird kleiner und verschwindet bei längerer Einwirkung des magnet-elektrischen Agens fast ganz. Setzt man das Experiment nicht zu lange fort, so entsteht 10 Minuten bis $\frac{1}{2}$ Stunde nach dem Aufhören der Manipulation wieder vermehrter Turgor, die Haut röthet sich, der Theil schwillt an, und der Elektrisirte empfindet ein eignes Prickeln in demselben. Setzt man das Experiment bei hohem Wirkungsgrade $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde fort, so tritt die eben geschilderte Erscheinung nicht ein, aber es bleibt ein lähmungsartiger Zustand des Gliedes für mehrere Stunden bis Tage zurück, eine unangenehme Steifheit und Schwere, Erschwerung der freiwilligen Bewegung, schnelle Ermüdung, Anaesthesie; der Uebergang von diesem Zustande zur Integrität kündigt sich gewöhnlich durch zeitweise Zuckungen in einzelnen Muskelpartien des elektrisirten Gliedes an. Diese Erscheinungen haben einige Aehnlichkeit mit jenen, in Folge von Erfrierung, und gewiss liegt beiden ein analoger Vorgang zu Grunde. Das magnet-elektrische Agens in mäßigem Intensitätsgrade erhöht durch Erregung der vasomotorischen Nerven die in den Gefäßen zuge-

wendete Aktion derselben in der Art, dass ein rascherer Umlauf der Säfte im elektrisirten Theile bewirkt wird; da aber die Strömung des Blutes in den Gefäßen nur örtlich beschleunigt wird und in der langsameren Strömung desselben, in den von der Einwirkungsstelle entfernteren Theilen einen Widerstand findet, so entsteht örtliche Plethora, ein der Stase ähnlicher Zustand, und somit die Erscheinungen der Turgescenz und Expansion. Bei intensiverem Einwirkungsgrade wird durch die anomal erhöhte Aktion des vasomotorischen Nervensystems überwiegende Contraktion hervorgerufen, die Gefäße, welche unter der Einwirkung der in hohem Grade erregten Vasomotoren stehen, treiben ihr Blutcontentum mit Kraft aus, indem sie sich krampfhaft zusammenziehen, es entsteht wahrer Gefäßkrampf mit der Erscheinung der verminderten Turgescenz, der Contraktion. Die Schlüsse, die Aschenbrenner aus Obigem zieht, sind: 1) die Wirkung des magneto-elektrischen Stromes wird nur durch organische Reaktion vermittelt; 2) der magneto-elektrische Strom ist als das sicherste und reinste (d. h. mit Nebenwirkungen am wenigsten complicirte) Erregungsmittel sämtlicher physiologischer Abtheilungen des Nervensystems zu betrachten; 3) die durch den magneto-elektrischen Strom hervorgerufene Reaktion verbreitet sich auch bei hohem Intensitätsgrade der Einwirkung nicht sehr weit über die Applikationsstelle; die Centralnervenheerde sind nur insofern bei der erzeugten Wirkung betheiligt, als dieselben eben als Vermittler der Leitung excito-

motorischer und sensibler Nervenreaktionen nie ganz aus dem Spiele bleiben können, sobald das Nervensystem auch nur an einem seiner entferntesten Punkte different erregt wird; 4) die magnet-elektrische Wirkung hört als solche mit dem Momente auf, in welchem der Conduktor des Fortleitungsapparats von der Körperperipherie entfernt wird; alle weiteren physiologischen Erscheinungen sind lediglich als Folge der angeregten organischen Reaktion zu betrachten.

Die Magnet-Elektricität muss nach dem Gesagten also eine günstige therapeutische Wirkung üben: 1) in allen anomalen Zuständen, welche sich als gesunkene Erregung des Nervensystems, und zwar dessen motorischer, sensibler oder vasomotorischer Verzweigungen, bezeugen, besonders wenn sich dieselbe in der Peripherie des Körpers naheliegenden Gebilden manifestirt. 2) Bei krankhaft alienirter Nerventhätigkeit, wenn rationelle Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, sie durch Hervorrufung einfacher, reaktioneller Thätigkeit im Nerven, normalisiren zu können; 3) da wo Erfahrung und rationeller Schluss nur berechtigen, von einer Erregung der Nerventhätigkeit überhaupt oder einzelner physiologischer Abtheilungen des Nervensystems insbesondere, z. B. des vasomotorischen bei Stokungen, Geschwülsten, krankhaften Ablagerungen und Absonderungen, eine günstige Einwirkung auf nicht unmittelbar im Nerven beruhende krankhafte Zustände erwarten zu dürfen; 4) wo Erlöschen oder wirkliche Suspension der Lebensthätigkeit es

uns wünschenwerth macht, zur Wiederaufmachung der in ihren materiellen Substraten noch nicht vernichteten Lebensflamme, den Organismus an seinem empfindlichsten Punkte energisch anzugreifen, am sensiblen Nervenpole.

Obiger Aufsatz kam mir zu Gesichte, als mein Manuscript bereits beendet vorlag, ich konnte es mir aber nicht versagen, denselben, so weit er hierher passte im Auszuge mitzutheilen und einzuschieben, weil mir die in demselben ausgesprochenen Ansichten auf richtige Principien basirt scheinen, ausserdem aber auch meist mit den von mir gemachten Erfahrungen übereinstimmen.

Die Contraindicationen im Allgemeinen für die Anwendung der Magnet-Elektricität sind: Congestionen, namentlich nach einem edlen Theile, Entzündungen, Fieber.

uns wünschenwerth macht, zur Wiederanlehnung
der in ihren materiellen Substraten noch nicht ver-
nichteten Lebensfunktion, den Organismus an seinem
empfindlichsten Punkte energisch anzugreifen, am
beispielhaftesten Nervenzentrum.
Der Obige Absatz kann zu Gesicht, als mein
Manuscript bereits beendet vorlag, ich konnte es

II.

Ueber die Anwendung der Magnet- Elektricität im Speziellen.

Im Speciellen stellen sich für die Magnet-Electri-
cität dieselben Indikationen wie für die Maschinen-
Elektricität, die galvanische Elektricität, nicht min-
der aber unterscheidet sich die Wirkung nicht we-
sentlich von der des mineralischen Magnetismus,
indem hier wie dort, vorzugsweise das Feld der
Nervenkrankheiten ausgebeutet worden ist; und in
der That stellt es sich auch heraus, dass dieses
allerdings das geeignetste Feld für die Anwendung
der Elektricität ist.

Betrachten wir zuerst die allgemeinen Neu-
rosen, so gehören hierher: Epilepsie, Kata-
lepsie, Hysterie und Hypochondrie, all-
gemeine oder halbseitige Lähmungen inso-
weit das grundursächliche Moment in einer primä-
ren Alteration des Nervenlebens besteht.

Von den Nervenkrankheiten des Kopfes rech-
nen wir hierher: den nervösen Kopfschmerz
namentlich der *Clavus hystericus* (Migraine);
Prosopalgie, wenn derselben nicht ein entzünd-

licher Zustand des Neurilems zum Grunde liegt; Otalgie in Folge einer abnorm gesteigerten Sensibilität des Gehörorgans, Schwerhörigkeit wenn diese torpider Natur ist. Amblyopia amaurotica, namentlich wenn das Uebel in vollkommne Amaurose überzugehen droht, Trismus, Zungenkrampf und Paralyse der Zunge. Brustnervenkrankheiten. Der nervöse Brustschmerz (Pleurodynie, Sternodynien), das rein nervöse Krampfasthma (Asthma spasmodicum). Unterleibsnervenkrankheiten. Die Cardialgie, Ischurie. Endlich Rheumatismen und Gicht. Menstruationsbeschwerden.

Wetzler zählt noch Geschwüre und Geschwülste theils mit theils ohne Schmerzen, Schwäche und Steifheit der Glieder nach Verstauchung und Verrenkung, Speichelfluss mit Zahnschmerz, Leberverhärtung hierher.

Aschenbrenner empfiehlt die Magnet-Electricität in folgenden Krankheitszuständen: Bei Lähmungen verschiedenen Grades und verschiedener Form, in Folge vorausgegangener apoplektischer Anfälle, aus rheumatischer und arthritischer besonders traumatischer Ursache. Bei der Paraplegie giebt er ihr, unter fast gleichen indicirenden Umständen, vor dem Strichnin den Vorzug, indessen muss sie hier längere Zeit angewandt werden. Bei Schwerhörigkeit und Taubheit waren die Resultate schwankend, was jedoch wohl zum Theil der Schwierigkeit der Diagnose zuzuschreiben ist. Die rein dynamische, besonders die durch nervöse Fie-

ber entstandene, gab die günstigsten Resultate. Als ein sehr einfaches und sicher wirkendes Mittel hat sie sich ihm bei habitueller auf Atonie der Darmfaser beruhenden Stuhlverhaltung (auf die Nabelgend und Hypochondrien angewendet) bewiesen. In jenen mannichfachen Zuständen verstimmter Nervenenthätigkeit, welche unter den Erscheinungen von Schmerz und Krampf auftreten, kann nur eine genaue Untersuchung des pathologischen Vorganges der Anwendung der Magnet-Elektrizität ein günstiges Resultat sichern. Nur da, wo bei mangelnder Energie der Nerven dessen sensible Seite vorschlägt, da wo das in Folge gesunkener vasomotorischer Nervenaktion in den Zustand der Expansion und Congestion versetzte Gefässnetz das sensible oder motorische Nervenleben krankhaft erregt und so Schmerz oder Krampf bedingt, findet die Magnet-Elektricität ihre Indikation, und gerade in solchen Fällen von Cephalalgie, Odontalgie, Cardialgie etc., welchen die eben geschilderten pathischen Verhältnisse zu Grunde liegen, wirkt sie zuverlässig und schnell. Ebenso in den peripherischen Formen des Rheumatismus und der Gicht, besonders wenn sie chronisch geworden, doch nimmt die günstige Wirkung ab, je höher das leidende Individuum im Alter vorgerückt ist. Dass bei noch vorhandener rheumatischer oder Gicht-Diathese die magnetische Behandlung höchstens die topische Erscheinung des Grundleidens palliativ hebt, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Bei Stockungen, Menstrualretentionen, Geschwülsten, krankhaften Ablagerungen und Absonderungen wirkt die Magnet-

Elektricität durch Bethätigung der vasomotorischen Nerven vortrefflich und darf als eins der werthvollsten resolvirenden und alterirenden Mittel betrachtet werden. Ueberraschende Heilwirkung hat Aschenbrenner besonders bei hydropischen Anschwellungen und bei Varicosität, so wie bei Hornhauttrübungen beobachtet.

A. Allgemeine Neurosen.

I. Epilepsie. Ich habe die Magnet-Elektricität in zwei Fällen von Epilepsie angewendet und zwar einmal mit Erfolg das zweitemal aber ohne Erfolg.

1) Der erste Fall betraf einen Offizier der ohne dass eine materielle Ursache aufgefunden werden konnte, bereits seit zwei Jahren an diesem Uebel litt. Es war ein junger Mann von 30 Jahren von kräftiger Constitution, der angeblich den ersten Anfall in Folge eines heftigen Schrecks erlitten hatte. Die Anfälle stellten sich nach dem ersten in unregelmässigen Zeiträumen alle 3—4 Tage ein, blieben zuweilen, aber nur in selteneren Fällen 8 Tage aus und nahmen in dem letzten Jahre an Frequenz so bedeutend zu, dass fast täglich ein stärkerer oder gelinderer epileptischer Anfall eintrat. Der Kranke hatte sich einer sorgfältigen langdauernden ärztlichen Behandlung aber ganz ohne Erfolg unterworfen, zuletzt hatte er Argent. nitr. genommen. Als derselbe sich an mich wandte, war, ungeachtet seines längeren Leidens, doch immer noch seine Körperconstitution eine gute zu nennen. Der epileptische Anfall trat immer mit einer Aura epilep-

tica ein, so dass er seinen Eintritt voraus bezeichnen konnte. Eine erbliche Anlage war nicht vorhanden, eben so behauptete er, dass seine Mutter nie an Krämpfen irgend einer Art gelitten habe. Eine erworbene Disposition durch geschlechtliche Ausschweifung, Missbrauch geistiger Getränke etc. stellte derselbe ebenfalls gänzlich in Abrede und da ich, wie oben gesagt, eine materielle Ursache nicht auffinden konnte, so musste ich den plötzlich eingewirkten Schreck, allerdings als veranlassende Ursache annehmen.

Ich wendete die Magnet-Elektricität auf folgende Art an: Ein Condensator (Messingcylinder) wurde auf die Rückenwirbelsäule und zwar in der Sacrolumbalgegend, der andere im Nacken angebracht (beide mit Salzwasser gefüllt) und im schwächsten Grade Elektricität übergeführt, hiermit wurde fünf Minuten fortgefahren und dann eine Pause gemacht, wieder begonnen, und so in Unterbrechungen 20 Minuten lang fortgefahren. Der Kranke bemerkte mir, er habe in der Tiefe der Rückenwirbelsäule eine kribbelnde Empfindung, und war im allgemeinen etwas unruhig, fühlte sich unbehaglich. Der epileptische Anfall trat am Abend wieder ein, doch konnte Pat. nicht angeben ob er eben so lang als gewöhnlich gedauert habe. Mit dieser Behandlung wobei Minutenlang auch der Kopf elektrisirt wurde, indem ich einen Condensator im Nacken anbrachte, den andern aber an die Stirne hielt, fuhr ich nun täglich fort und zwar zwei Monate lang.

Den zweiten, dritten Tag kehrten die Anfälle

zurück, vielleicht mit eben der Heftigkeit als die früheren, da eine Beobachtung nicht möglich war, dagegen wurden sie später, dem Kranken selbst bemerkbar, kürzer, er fühlte sich nach ihnen weniger ermattet, bis nach etwa einem Monate sie einen, auch zwei Tage übersprangen und dann nur so wiederkehrten, dass der Pat. das Bewusstsein nur einen Augenblick verlor, er erstarrte, wie er sich ausdrückte. Im Gehen blieb er plötzlich stehen, oder wenn er stand, konnte er sich nicht von der Stelle bewegen ohne dass er umfiel, er beschrieb den Zustand so, dass ich schliessen konnte, es sei nur ein schwacher Anfall von Catalepsie, der kaum eine Minute, oft nur Sekunden dauerte, zuletzt verschwanden auch diese Anfälle und er wurde als geheilt von mir entlassen. Eine mir später zugekommene Nachricht, bestätigte die Dauer der Heilung, da derselbe wieder in seine frühern Dienstverhältnisse eingetreten war, und seinem Dienste vollkommen vorstand.

2) Der zweite Fall betraf ein junges Mädchen von 17 Jahren, Arbeiterin in einer Fabrik, sehr schlank, gross, von blühender Gesichtsfarbe, wie sie sonst bei Fabrikarbeiterinnen selten getroffen wird. Die Menstruation trat regelmässig sehr copiös ein, sie litt ausser den Anfällen fast fortwährend an Kopfschmerzen, die den Vorderkopf einnahmen. Der Puls war nicht sehr voll, Congestionen nach Kopf und Brust nicht vorhanden, die Anfälle traten täglich mehrere Male ein und zwar in der Regel des Morgens gegen 6 Uhr, zuweilen

im Laufe des Tages und eben so regelmässig Abends etwa gegen 10 Uhr. Die Epilepsie war bereits nach dem Eintritte der Menstruation zum ersten Male erschienen und sie war längere Zeit hindurch einer sorgfältigen ärztlichen Behandlung von Seiten einer ärztlichen Klinik hierselbst unterworfen worden und mir von dort aus zugewiesen. Materielle Ursachen waren nicht aufgefunden worden. Die Fabrik besuchte sie schon seit einem Jahre nicht. Eine dreimonatliche Behandlung mit der Magnet-Elektricität bewirkte selbst eine Besserung ihres Zustandes nicht, obgleich es anfänglich schien, als ob die Elektricität gute Dienste leiste, da in den ersten Tagen ihrer Anwendung, sich täglich nur ein Anfall einstellte, ja dieser gänzlich einen Tag ausblieb, später aber kehrten diese Anfälle nach wie vor zurück, ja zuweilen in stärkerem Grade als sie dieselben je zuvor gehabt hatte, ich gab daher die Hoffnung auf hier, selbst bei längerem Gebrauche irgend eine Wirkung zu erzielen, und erklärte mir die in den ersten Tagen erfolgte Besserung aus der Spannung in der sich die Kranke bei der Anwendung eines ihr sehrangepriesenen Mittels befand. Wahrscheinlich musste der Krankheit ein organisches Hirnleiden zu Grunde liegen. Eine spätere Nachricht über das Befinden der Kranken ist mir nicht zugekommen.

Dass die Magnet-Elektricität in jener Form der Epilepsie, der eine materielle Ursache, ein organisches Hirn- oder Rückenmarkleiden nicht zu Grunde liegt, wo man es also mit einem idiopathischen Ner-

venleiden zu thun hat, gute Dienste leisten könne, beweist der erste Fall, wogegen der zweite, der unter anscheinend gleichen Verhältnissen ein ungünstiges Resultat gab, darthut, dass man mit Bestimmtheit gegen dieses fürchterliche Uebel mit der Elektricität nicht anzukämpfen im Stande sei. Jedenfalls lasse man sich nicht abschrecken, wenn man in den ersten Tagen ein günstiges Resultat nicht sieht, und Wetzler hat gewiss Unrecht, wenn er behauptet, dass da, wo die Magnet-Elektricität nach den ersten Tagen ihrer Anwendung nicht nütze, man einen fernern Erfolg nicht erwarten dürfe. Weshalb verlangt man, dass die Elektricität bei der so unendlichen Verschiedenheit der Individualität der Kranken überall gleich schnell wirken solle, thun es denn die dynamischen Mittel? wie viel Heilungen würden wir überhaupt erzielen, wenn wir durch die, einige Zeit anscheinende Unwirksamkeit eines Mittels sofort von seinem Fortgebrauche uns abschrecken lassen wollten? Die Magnet-Elektricität darf nur mit jedem anderen Heilmittel auf gleiche Stufe gestellt werden, wie dieses bei einem Individuum welches eine grössere Empfänglichkeit für dasselbe hat, rascher, bei einem andern langsamer einwirkt, so auch die Elektricität; ferner je tiefer das Leiden, je länger andauernd es ist um so grösseren Zeitaufwand erfordert seine Beseitigung, sei es durch dynamische Mittel oder durch die Elektricität. Will man aus der Magnet-Elektricität ein Wundermittel machen, das zauberschnell wirken soll, so wird sie fallen und wir werden bald

um ein schätzbares Heilmittel ärmer sein, das, gehörig gewürdigt, wahrlich einen bleibenden Platz verdient.

II. Catalepsie. Ich habe Fälle von Catalepsie zu behandeln nicht Gelegenheit gehabt, indessen glaube ich, dass sie jedenfalls beseitigt werden kann, da sich aus obiger erster Krankengeschichte ergibt, dass die eleptischen Anfälle sich in cataleptische verwandelt hatten und auch diese durch die Magnet-Elektricität vollkommen beseitigt wurden.

III. Hysterie. Diese proteusartige Krankheit, die nicht nur oft allen Mitteln trotzt, ja deren Wesen uns nicht einmal hinlänglich bekannt ist, gehört, da sie am wahrscheinlichsten in einer nervösen Störung des Uterinsystems besteht, die allgemeine Rückwirkungen zur Folge hat, in das Gebiet, welches der Elektricität Wirksamkeit verspricht. Ohne uns an die Aufzählung der verschiedenartigsten Symptome der Hysterie zu halten, bemerken wir, dass es vorzüglich jener Globus hystericus, die convulsivischen Bewegungen in den Muskeln der Glieder und des Stammes, oder der Clavus hystericus (Migraine) überhaupt alle jene Erscheinungen, die in einem Ergriffensein des Nervensystems beruhen, sind, bei denen wir kräftig und mit Erfolg einwirken können. Ich habe mannigfache Formen hysterischer Zufälle bei jüngeren und älteren Subjekten zu behandeln Gelegenheit gehabt, und wenn diese auch nicht immer

völlig beseitigt wurden, so trat doch meistens Besserung des Allgemeinzustandes ein.

Obgleich es überflüssig wäre, hier eine Anzahl von Krankengeschichten mitzutheilen, die mehr oder weniger einander ähnlich sehen würden, indem die Patientinnen in dem einen Falle an dieser, in jenem an einer anderen, sich dem Wesen nach gleichen Erscheinung litten, so wollen wir doch einige Krankheitsfälle hier mittheilen, um das dabei beobachtete Verfahren zugleich anführen zu können.

3. Eine Dame von 38 Jahren, unverheirathet, sehr zeitig menstruiert, war bis zum 30sten Jahre vollkommen gesund, nun aber fingen sich hysterische Beschwerden einzufinden an; sie litt von Zeit zu Zeit an halbseitigem Kopfschmerz, an Zusammenschnüren des Halses, Singultus, die durch krampfwidrige Mittel momentan beschwichtigt wurden immer aber widerkehrten. Mit der Zeit stellten sich aber auch Cardialgie, der Globus hystericus, und leichte Zuckungen der Glieder, selbst der Gesichtsmuskeln ein; der Kopfschmerz wurde mitunter unerträglich; endlich traten so heftige convulsivische Bewegungen der Muskeln der Glieder und des Stammes ein, dass die Kranke, wenn sie auf dem Sopha lag, von demselben wohl heruntergeworfen wurde, eben so trat Kinnbackenkrampf ein, die Kranke hatte sich mehrere Male die Zunge verletzt, dabei war im Laufe der Zeit eine Contraction des linken Armes eingetreten, eben so waren die Finger der linken Hand zusammenge-

zogen. Da für den letzteren Zufall eine sonstige Erklärung nicht aufzufinden war, so schloss ich auf ursprüngliche krampfhafte Contractur die permanent geworden war. — Die Menstruation trat regelmässig ein, und bot auch keine besondere Abnormität dar. Ob erbliche Anlage vorhanden war, konnte ich nicht ermitteln.

Die Magnet-Elektricität wurde von mir so angewendet, dass ich den einen Conductor in der Schossgegend, den andern aber in die Kreuzbein-gegend anlegte; ferner wurde der eine Cylinder auf den Magen, der andere auf die entsprechende Stelle der Rückenwirbelsäule gelegt und damit längere Zeit abwechselnd fortgefahren. Anfänglich war eine Besserung durchaus nicht zu bemerken, und erst nach längerer Zeit verminderten sich die Allgemeinzufälle und es trat Besserung ein. Nun erst konnte ich daran denken, den contrahirten Arm ebenfalls zu elektrisiren, und hier ging die Besserung viel schneller von Statten, als ich irgend gehofft hatte, und bestätigte die von mir gestellte Diagnose des Uebels, denn schon nach wenigen Wochen war der Arm vollkommen hergestellt. Auch das Allgemeinleiden nahm nun bei einer selteneren Anwendung der Elektricität auf die vorher benannte Weise immer mehr ab, und die Kranke trat, da sie sich wohl zu fühlen versicherte, aus der Behandlung. Auf den Kopf habe ich bei ihr die Elektricität nicht angewendet, da der Kopfschmerz mit der Abnahme der übrigen Zufälle sich

in gleichem Grade minderte und zuletzt gar nicht mehr eintrat.

4. Ein zweiter Fall äusserte sich nur durch hysterischen Kopfschmerz. In Folge desselben, war aber eine Schwächung des Sehvermögens erfolgt, die Augen sahen matt aus, die Pupille war zusammengezogen und erweiterte sich selbst bei Dämpfung des einfallenden Lichtes nur wenig. Der Schmerz der den Vorderkopf fast gänzlich einnahm, steigerte sich aber bis zur Unerträglichkeit, (der Hinterkopf war frei) und dann folgte eine solche nervöse Reizbarkeit, dass auch die leiseste Aufregung unangenehm auf die Kranke einwirkte; eine fortwährende Verstimmung, Unlust zu irgend einer Beschäftigung, Verlust des Appetites, unregelmässiger Stuhlgang, ruhelose Nächte, waren stets die Folgen jenes periodisch eintretenden Kopfschmerzes. Die Magnet-Elektricität wurde von mir auf die Uterin - Gegend und auf den Kopf unmittelbar angewendet und nach mehrwöchentlichem Gebrauch obiger Kopfschmerz vollkommen beseitigt.

5. Ein junges Mädchen von 19 Jahren, sehr zeitig menstruiert, früher sehr kräftig, wurde nach und nach traurig, fing an ihre Familie zu meiden, suchte die Einsamkeit oder war von ungleichmässiger Gemüthsstimmung, mürrisch, leicht gereizt. Hierzu gesellten sich Druck im Magen, Auftreibung des Unterleibs, Flatulenz. Sie wurde auf das Land gesendet und verweilte den Sommer über auf demselben. Als sie wieder nach der

Stadt kam, war ihre Gemüthsstimmung zwar besser, indessen hatten sich offenbar hysterische Erscheinungen immer mehr herausgebildet. Sie bekam nervösen halsseitigen Kopfschmerz, Magenkrampf, und zuweilen allgemeine Zuckungen, sowohl im Gesichte als auch in den Extremitäten. Die Menstruation trat regelmässig ein, war aber schwächer, blasser als früher, das Aussehen der Kranken war nicht besonders krankhaft, doch soll sie der Angabe nach früher blühender ausgesehen haben. Der Stuhlgang war träge, oft einen Tag aussetzend, die Zunge weiss belegt; der Puls klein, etwas zusammengezogen, härtlich. Zuvörderst verordnete ich ein auflösendes Mittel um den Unterleib in Ordnung zu bringen, bevor ich mit der Elektricitätsanwendung begann, hiermit wurde so lange fortgefahren, bis sich der Stuhlgang geregelt hatte, die Zunge reiner wurde, der Puls sich ein wenig hob, freier wurde. Alsdann wurde, bei dem fortwährendem Gebrauche eines aromatischen Thees, die Elektricität auf den Unterleib, den Magen, den Kopf und die Arme applicirt, und auf diese Art abwechselnd regelmässig täglich etwa 15 Minuten lang fortgefahren. Die hysterischen Erscheinungen verschwanden, indem sich bei dem nächsten Eintritt der Menstruation diese als erstes Symptom der Besserung profuser einstellte, hiernächst kehrte der Kopfschmerz nach Beendigung der Menstruation nicht wieder zurück, alsdann verschwanden die krampfhaften Beschwerden des Magens, und die Zuckungen, die als letztes, wei-

chendes Symptom des Uebels, die gänzliche Beseitigung desselben andeuten, und so konnte die Patientin, da während der Behandlung schon die Gemüthsstimmung zu der ihr gewöhnlichen zurückgekehrt war, als geheilt entlassen werden.

6. Ein Mädchen von 22 Jahren, schwächlicher Constitution, nervös, sehr bedeutend an Fluor albus und schwacher Menstruation leidend, bot alle Erscheinungen einer im höchsten Grade ausgebildeten Hysterie dar. Ein höchst bewegliches Gemüth, welches sie bei jeder Aufregung aus einem Extrem ins Andere übergehen liess, indem sie bald lachte und sogleich darauf weinte, Magenkrampf, Migraine, hysterischer Lachkrampf, Convulsionen, wechselten von Zeit zu Zeit mit Starrkrampf ab. Diese Anfälle dauerten oft Stundenlang und endigten meistens mit einem Thränenstrom, der die Kranke erleichterte, wonach sie in einen Zustand der Ruhe versank, stundenlang schlief und ziemlich wohl, nur mit einem Gefühl von Müdigkeit, Schwere im Kopfe erwachte. Nächst der Electricität die auf den Unterleib, in der Uteringegend, den Magen und die oberen Extremitäten angewendet wurde, verordnete ich Regenbäder, fleissiges Verweilen in freier Luft, bei mässiger Bewegung, namentlich in den Morgenstunden, das Vermeiden aller Aufregung, und liess ein eröffnendes Mittel innerlich nehmen. Die Behandlung musste Monate lang fortgesetzt werden, bevor sich eine auffallende Besserung einstellte.

Andere Fälle, die ich zu behandeln Gelegenheit hatte, wichen von dem gewöhnlichen Bilde der Hysterie wenig ab, und wurden theils mit vollkommenem Erfolg, theils aber ohne Erfolg behandelt, wieder andere wurden gebessert. Immer aber wirkte ich, wenn ich auch lokale Symptome zugleich lokal behandelte, gern auf die Grundursache, das Uterinleiden ein, wo ich dieses nicht that, bemerkte ich nie Besserung.

Was von der Hysterie gilt, findet zum Theil auch Anwendung auf die Hypochondrie, da beide in ihren Grundbedingungen übereinstimmen. Hypochondrie wie Hysterie sind Krankheiten des Nervensystems, ob aber das gesamte Nervensystem, oder ein Theil desselben ursprünglich und wesentlich leide, und welches derselbe, im letzteren Falle sei, ist bis jetzt unklar. Neumann setzt die nächste Ursache in die auf Kosten aller übrigen Hirntheile erhöhte Erregbarkeit des Centranlorgans des Ganglien-Systems im Encephalon.

Unstreitig ist es in Fällen von Hypochondrie, die sich durch allgemeine Symptome kundgeben, sehr schwierig die Elektrizität zweckmässig anzuwenden, soll man auf Lokalsymptome, oder auf das Nervensystem im Allgemeinen einwirken? die Lokalsymptome sind oft so hervorstechend, dass man allerdings hier eine lokale Einwirkung als passend nothwendig annehmen müsste, und doch wird man schwerlich ebenso wie bei der Hysterie, zu irgend einem günstigen Resultate gelangen. Wüssten wir den primären Ausgangspunkt des

Leidens, so wäre es nicht schwer, insoweit dieses überhaupt möglich ist, direkt einzuwirken, wir kennen diesen Ausgangspunkt aber nicht, es sind bis jetzt nur Hypothesen, Vermuthungen aufgestellt worden, die Vieles für sich, Vieles gegen sich haben. Ich habe sehr viele Hypochondristen behandelt, ein glänzendes Resultat habe ich nie erreicht, ich habe manche Lokalzufälle gemildert, manche gehoben, ich habe das Allgemeinbefinden gebessert, auch wohl mitunter gänzlich gehoben, ich habe mir aber von der Elektrizität allein nie viel versprochen, und in der That hat sie allein mir auch nicht viel, ich möchte sagen wenig geleistet; waren etwaige materielle Ursachen vorhanden, und wurden diese zuerst gehoben, so that die Elektrizität hinterher gute Dienste, sie bewirkte mir eine Umstimmung des verstimmtten Nervensystems, sie erkräftigte dasselbe, d. h. sie war nur ein adjuvans.

Wendete ich sie an, wo die Krankheit sich in der Form mehr der Hysterie zuneigte, ohne dass materielle Ursachen zu ermitteln waren, waren die Nervensymptome vorherrschend, Kopfschmerz, Schwindel, Ohrenbrausen, gestörter Schlaf, trübe Gemüthsstimmung zugegen, ohne dass das Gefäßssystem sich besonders geltend machte, so habe ich die Elektrizität immer von Nutzen gefunden, mochte dieses mehr oder weniger der Fall sein; dagegen war sie ohne Nutzen wo Blutcongestionen nach Kopf oder Unterleib zugegen waren, ja ich musste

sie aussetzen, weil sie mir nachtheilig einzuwirken schien.

Meistens wurde hier die Elektricität durch beide Arme, den Magen und die entsprechende Rückgratsgegend, den Kopf von der Stirne zum Nacken geführt, immer in den mittleren Stärkegraden, am Kopfe in den schwächeren Graden.

7. Herr R., 36 Jahre alt, von kräftiger Constitution, war bereits vor mehreren Jahren häufig an Unterleibsbeschwerden leidend. Sein Stuhlgang war unregelmässig, er hatte oft Kreuzschmerzen, die Verdauung wurde schlecht, es stellte sich häufig drückender Kopfschmerz ein, die Gemüthsstimmung war trübe. Nach dem Gebrauche von Marienbad verschwanden jene Erscheinungen, und der Kranke fühlte sich zwei Jahre wohl, dann traten dieselben Symptome wieder ein, Marienbad wurde wieder von ihm besucht, diesmal jedoch mit geringerem Erfolge, obgleich er sich allerdings im Ganzen wohler als vor dem Besuche der Quelle befand. Nun nahmen aber nach Verlauf mehrerer Monate die Symptome der Hypochondrie zu. Auftreibung des Unterleibs war das erste Zeichen, welches durch kein auflösendes, stärkendes Mittel beseitigt werden konnte, der Kopf war wieder eingenommen, die Gemüthsstimmung sehr trübe; ein Druck in den Präcordien, der mit Beklemmung der Brust abwechselte, quälte den Kranken ununterbrochen. Der Stuhl war dabei unregelmässig, die Verdauung schlecht. Bald fehlte der Appetit gänzlich, bald trat Heisshunger ein. Das eine Mal

verdauete er selbst schwerere Speisen sehr gut, ein anderes Mal belästigten ihn selbst leicht verdauliche Speisen, so dass diese eine sehr bedeutende Auftreibung des Magens, des Unterleibes bewirkten, überhaupt war meistens ein nagendes Gefühl in der Magengegend vorhanden. Der Kranke gab sehr richtig den Sitz seines Leidens, hinter dem Magen an; denn seine Beschwerden schienen mir allerdings vom Solargeflecht auszugehen. Nur an eine lokale Behandlung durch die Elektrizität war hier kaum zu denken, weil die Elektrizität unmittelbar auf den ursprünglichen Sitz des Uebels nicht einwirken konnte, also war von ihr allein Hilfe nicht zu hoffen, deshalb verordnete ich gleichzeitig mit der Elektrizität, die vorzüglich quer durch den Magen nach der entsprechendsten Stelle des Rückgraths geleitet wurde, so wie ich sie auch allgemein anwendete, bittere, auflösende Extracte, Bäder, Reiten, mässiges Spaziergehen in freier Luft, Enthaltbarkeit von sitzender Beschäftigung und Zerstreuung, da der Kranke fortwährend nur an sein Leiden dachte.

Das Uebel wurde gehoben, doch möchte ich wohl behaupten, dass die Elektrizität für sich allein schwerlich eine Heilung bewirkt haben würde, doch bewirkte sie, im Verein mit den andern Mitteln, eine heilsame Umstimmung der Nervenaction.

8. Ein anderer Fall hatte fast alle Erscheinungen eines hysterischen Leidens. Der Kranke ein Mann von 40 Jahren, der an Schleimhämorrhoiden litt, klagte über ein krampfhaftes, zusam-

menschnürendes Gefühl im Halse, welches vom Unterleibe aufsteigend, sich zuletzt in obiger Art im Halse festsetzte. Hörte dieses Gefühl auf, so stellte sich halbseitiger Kopfschmerz ein, der die linke Hälfte des Kopfes einnahm, und zuweilen so heftig wurde, dass er mit Erbrechen endigte, worauf Nachlass erfolgte. Beim Genusse schwer verdaulicher Speisen trat wohl Magenkrampf ein, zuweilen Drücken auch nach leichten Speisen. Oft leeres Aufstossen. Der Stuhlgang war unregelmässig, bald Verstopfung, bald Durchfall. Der Schlaf war meistens unruhig, er schreckte, namentlich beim Einschlafen oft auf. Blutcongestionen nach irgend einem Theile, waren nicht vorhanden, der Puls war nicht zu voll, härtlich, zusammengezogen. Die Magnet-Elektricität wurde auf die Magengegend, den Kopf, die Arme angewendet, und zugleich ein Verfahren wie im oben mitgetheilten Falle verordnet. Der Erfolg war gut und die Herstellung ging rascher von Statten als in dem erstgenannten Falle. Nur blieb der Stuhl noch längere Zeit unregelmässig. Endlich verschwand aber auch dieses beim Gebrauche von bitteren Extracten.

L ä h m u n g e n. Alle Beobachter stimmen darin überein, und die Erfahrung hat es bewährt, dass allgemeine und halbseitige Lähmungen Krankheitszustände sind, bei denen sich die Magnet-Elektricität viel heilsamer als irgend ein anderes Heilmittel erwiesen hat. Indessen muss man, da die Paralysen eigentlich als selbstständige Krank-

heiten nicht zu betrachten sind, vielmehr nur Phänomene einer grossen Zahl anderer Krankheitszustände sind, stets die Grundursache des Uebels berücksichtigen. In den meisten Fällen ist die Paralyse das Ergebniss einer vorangegangenen Nervenkrankheit, und desshalb ist in diesen Fällen auch die Elektrizität an ihrem Platze; sie besteht darin, dass ein Theil des Einflusses der Empfindungs- oder der Bewegungsnerven, oder beider in irgend einem Grade verloren gegangen ist, und jener Theil, den diese Beraubung betrifft, erleidet dann eine Verminderung oder gänzlichen Verlust der Empfindung oder Bewegung. Steht es aber fest, dass die Elektrizität auf die sensiblen und excitomotorischen Nerven einen gewissen Einfluss ausübt, so ergiebt sich *a priori* schon, dass ein günstiges Resultat bei Paralysen erzielt werden könne.

Ich muss Hesse vollkommen beipflichten, wenn derselbe übrigens sagt, dass bei Lähmungen in Folge von Apoplexie, die Magnet-Elektrizität nur heilsam einwirke, wenn die eigentlichen Symptome der Apoplexie, die Veränderungen im Gehirn und Rückenmark gehoben sind, und die Lähmung der peripherischen Nerven nur noch als Residuum der früher durch Extravasat bedingten aufgehobenen Nerventhätigkeit besteht. Diese Annahme ist jedoch wohl nicht allein auf diese Krankheitszustände anzuwenden, denn wir werden überhaupt wohl schwerlich Symptome beseitigen

können, so lange die Grundursache fortbesteht, fortwirkt.

9. Die erste Kranke die ich an Lähmung behandelte, war die 52 Jahr alte Frau eines Försters, deren linker Arm seit 6 Monaten paralytisch war, der linke Fuss hatte anfänglich an der Lähmung Theil genommen, war aber in viel geringerem Grade afficirt, und das Uebel hatte sich in Folge von aromatischen Einreibungen, wie die Kranke angab, so gemindert, dass sie ziemlich gut gehen konnte, ohne den Fuss nachzuschleppen, nur war eine Schwäche und eine gewisse Taubheit im ganzen Fusse zurückgeblieben, die rasches Gehen, und Treppensteigen ihr sehr erschwerte, sie konnte den Fuss beim Treppensteigen nicht gut zuerst auf die nächste Stufe heben, doch gelang es, wenn sie sich anstrengte, hatte aber, wenn dies mehrere mal geschah, dann weit weniger Kraft zum Gehen, es erfolgte Erschöpfung. Die Frau war von kräftiger Constitution, gross, sehr corpulent, doch von blasser Gesichtsfarbe, die Ursache war angeblich eine plötzlich zugezogene Erkältung, sie war während eines Spaziergangs, auf welchem sie sich sehr erhitzt hatte, plötzlich von einem kalten Regen überfallen worden und musste die nassen Kleidungsstücke noch einige Zeit tragen. Die Elektricität wurde auf die kranke Seite angewendet und zwar wurde der Fuss in ein elektrisches Bad gesetzt, den Condensator aber nahm sie in die gelähmte Hand. Sogleich bei den ersten Rotationen des Apparats,

zogen sich die Finger, mit denen sie durchaus nichts festhalten konnte, sogleich so zusammen, dass der Conductor ganz festgehalten wurde. Später wurde auch der Arm bestrichen und mit dieser Behandlung zwei Monate fortgeföhren. Der Fuss wurde vollkommen hergestellt, der Arm besserte sich nach und nach so, dass sie denselben freiwillig bewegen konnte, auch Gegenstände, die nicht zu klein waren, festhielt. Da die Besserung mit jedem Tage zunahm, die Kranke aber nicht länger hier verweilen konnte, rieth ich bei ihrer Abreise nur noch eine geeignete Nachkur an, um die Heilung zu vollenden, die einer späteren Nachricht zufolge auch zur Zufriedenheit der Patientin erfolgt sein soll.

10. H. S. bereits in hohem Alter, der an periodischen Gichtanfällen seit vielen Jahren gelitten hatte, wurde, nachdem im Laufe des letzten Winters der Gichtanfall zum ersten male ausgeblieben war, von einer Lähmung beider Füße befallen. Es wurde bei ihm das elektrische Wasserbad angewendet, und nach Verlauf mehrerer Monate einer ununterbrochenen Fortsetzung der Kur, wurde der Patient vollkommen hergestellt.

11. Ein anderer bemerkenswerther Fall betraf eine Lähmung der linken Gesichtshälfte wahrscheinlich in Folge einer rheumatischen Ursache, hier wurde die Elektricität durch Bestreichen der gelähmten Partien angewendet und eine vierwöchentliche Behandlung genügte um das Uebel zu heben.

12. Bei einem Falle von Paraplegie des rechten Armes und linken Fusses wurde die Elektricität von mir der Art angewendet, dass der kranke Fuss in ein Salzwasserbad gesetzt, der Conduktor aber in die kranke Hand genommen wurde. Wenn nun auch Zusammenziehungen der kranken Hand und des Fusses erfolgten, so war doch die Wirkung so schwach, dass eine Besserung durch diese Art des Verfahrens nicht gehofft werden konnte. Demgemäss musste ich jede kranke Seite für sich der elektrischen Behandlung unterwerfen, und wählte die Rückenwirbelsäule als den Ausgangspunkt. Der Conduktor wurde daher, insoweit ich den Arm elektrisiren wollte, an den letzten Halswirbel befestigt und der andere dem Kranken in die Hand gegeben und hiermit längere Zeit fortgefahren. Bei dem Fusse wählte ich einen der unteren Rückenwirbel, und setzte den Fuss in das elektrische Wasserbad. Nächst dem aber wiederholte ich dennoch von Zeit zu Zeit das zuerst angegebene Verfahren, um ein Durchströmen der Elektricität durch den ganzen Körper zu bewirken, ohne mich an die Meinung zu halten, dass diess Verfahren ganz unwirksam sein müsste. Denn wenn ich auch eine Heilung auf diesem Wege zu erzielen nicht hoffte, weil die Wirkung im Allgemeinen zu schwach war, so glaubte ich doch, dass zur Verstärkung der lokalen Wirkung, das Durchströmen der Elektricität durch den ganzen Körper jedenfalls eine heilsame Wirkung haben müsste, indem die allgemeine Be-

thätigung des Nervensystems nur von vortheilhaften Folgen sein konnte. Der Kranke wurde geheilt. Ob aber in Folge des lokalen Verfahrens allein, oder auch des Allgemeinen, lasse ich unentschieden.

13. Ein wohl hierher gehörender Fall betraf den Gensd'arm W. Derselbe war nicht zu kräftiger Constitution, litt seit einem Jahre an einer Schwäche beider Füße, die ihn zwar nicht am Gehen hinderte, doch wurde ihm das Treppensteigen schwer; eben so war er nur mit aller Mühe sein Pferd zu besteigen im Stande. Sass er aber einmal zu Pferde, so konnte dieses Stunden lang ohne Unbequemlichkeit geschehen. Nur fiel ihm dann das Absteigen wieder schwer, weil er sich hierbei auf den linken Fuss stützen musste. Ueberhaupt hatte diese Schwäche nur in den Unterschenkeln ihren Sitz, die Oberschenkel waren kräftig. Die Temperatur der Unterschenkel war wenig gemindert, sie schien mir zwar kühler zu sein, indessen erwies dieses sich bei näherer Untersuchung als nicht begründet. Er stand so unsicher, dass der leichteste Stoss ihn umzuwerfen im Stande war. Die Fusszehen waren beweglich. Eine ausgesprochene Paralyse war hier also nicht zugegen, wohl aber ein Schwächezustand, der ihr sehr nahe stand. Er war bereits früher längere Zeit ohne allen Erfolg behandelt worden. Eine Ursache konnte von mir nur in dem anstrengenden Dienste und dem Wettereinflusse hierbei angenommen werden, zumal er selbst keine anzugeben

wusste. Das Uebel war nicht plötzlich entstanden, es hatte sich aber dennoch sehr schnell entwickelt. Ich wendete Monate lang die Elektricität in Form von Bädern, Bestreichen der Unterschenkel, Isolirung der unteren Extremitäten durch Anbringung der Leitungsschnuren am Knie und den Zehen an, kurz ich ermüdete nicht, wenn Wochenlang das eine Verfahren nichts half, ein zweites eben so lang zu versuchen. Ich wendete die Elektricität allgemein an, aber leider ohne allen Erfolg. Mitunter fühlte er sich kräftiger, konnte besser gehen; eine solche Besserung dauerte aber keine lange Zeit hindurch. Endlich rieth ich Teplitz an, wohin sich der Patient auch wirklich begab. Einige Zeit nach seiner Rückkehr schien sich die Schwäche gemindert zu haben, kehrte aber wieder zurück; ich wendete die Elektricität von Neuem, aber eben so fruchtlos an, und so ist jener Zustand noch heute derselbe wie er es vor Jahren war. Der Patient steht seinem Dienste noch vor, aber mit derselben Beschwerlichkeit wie früher, verschlimmert hat er sich aber nicht.

14. B. 40 Jahre alt, Beamter, der sich anstrengend mit Schreiben beschäftigen musste, bekam im Laufe der Zeit eine Schwäche im rechten Arme, die mit ziehenden Schmerzen in demselben verbunden war; schrieb er einige Zeit, so ermüdete der ganze Arm und der Schmerz wurde heftiger, es erfolgte eine förmliche Zusammenziehung desselben im Ellenbogengelenke, die erst nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde vollkommen nachliess, die

Feder konnte er festhalten, auch wohl mit Anstrengung Schreiben, da ein sogenannter Schreibkrampf nicht eintrat. Der Patient hatte übrigens mehrfach an Rheumatismus gelitten und war gegen Temperaturveränderungen sehr empfindlich. Der Arm wurde, da sich sonstige Beschwerden nicht vorfanden, von der Schulter bis in die Hand elektrisirt, und zwar nahm er einen Condensator in die Hand, mit dem anderen wurde der Arm von der Schulter bis zum Handgelenk bestrichen, und jedesmal einige Zeit in dem Ellenbogengelenke einige Zeit verweilt, auch dieses wurde herum bestrichen. Die Schwäche wurde nach mehreren Wochen vollkommen gehoben und die Contractionen des Armes verschwanden.

In zwei anderen Fällen von Paralyse des Armes und entsprechenden Fusses wahrscheinlich ebenfalls aus rheumatischen Grundursachen, war das Verfahren, ich mogte es noch so sehr modificiren, fast ganz erfolglos.

Zu bemerken ist hier noch, dass die Behandlung paralytischer Zustände eine ungemein grosse Geduld erfordert, wenn man ein günstiges Resultat erzielen will. Während der ersten Anwendung des Apparats, wenn man die kräftige Contraction eines paralysirten Gliedes sieht, giebt man sich nur zu gern der Hoffnung hin, eine Besserung müsste sogleich bemerkbar sein, so wie aber der Apparat entfernt ist, ist auch der frühere empfindungs- bewegungslose Zustand wieder zurückgekehrt, und dieses wiederholt sich oft so lange Zeit hindurch,

dass man wohl den Muth verlieren könnte fortzufahren. Dennoch erkalte man nicht, und erst wenn Wochenlang keine Besserung erfolgt, darf man die Hoffnung schwinden lassen.

Schreibkrampf. Der hierher gehörende Fall hielt die Mitte zwischen Schreibkrampf und Schwäche.

15. Herr D., Kaufmann, 60 Jahr alt, klein, corpulent, mit kurzem Halse, kurz das Bild des sogenannten Habitus apoplecticus, sehr vollblütig, an Hämorrhoiden, und in Folge derselben an heftigen Congestionen nach dem Kopfe und der Brust leidend, hatte sehr häufig an beiden Armen zur Ader gelassen, um den häufigen Blutandrang nach Kopf und Brust zu mässigen. Eben so hatte er die Carlsbader und Marienbader Wässer gebraucht und hefund sich im Allgemeinen ziemlich wohl. Vor einigen Monaten bemerkte er, dass die Hand beim Schreiben zitterte; da er es seiner Blutfülle zuschrieb, wurde wieder ein Aderlass gemacht, doch nahm das Uebel fortwährend zu, so dass er nicht mehr im Stande war zu schreiben, wenn er die rechte Hand nicht mit der linken unterstützte, aber auch dieses half bald nicht mehr und er suchte meine Hilfe nach. Der Zustand war folgender: er konnte die Feder nicht fest halten, doch war das eigentliche Zurückziehen des Zeigefingers, welches ich schon früher mehrere Male beim Schreibkrampfe beobachtet hatte, weniger bemerklich, obgleich eine Andeutung dazu vorhanden war, indem er den Zeigefinger beim Fassen

der Feder mehr biegen musste als dieses früher geschehen war, eben so konnte er den Daumen nicht fest an die Feder drücken, der Mittelfinger stand ziemlich fest. Wollte er nun schreiben, so zitterte die Feder in der Hand, das Schreiben ging sehr langsam vor sich und die Schrift war so gezerrt, dass sie, wenn er eine Zeile geschrieben hatte, unleserlich wurde. Der Kranke hatte durch die Noth gezwungen angefangen mit der linken Hand zu schreiben, und dieses ging recht gut; er hielt die Feder fest und schrieb schon ziemlich fertig mit derselben. Grosse, schwere Gegenstände konnte er sehr fest halten, ohne dass ein Zittern der rechten Hand bemerklich war.

War das Uebel nun auch nicht das vollkommene Bild des sogenannten Schreibkrampfes, so musste ich die Ursache doch in einer jenem ähnlichen Ursache suchen, und glaubte daher die Magnet-Elektricität hier am passenden Orte. Die Finger wurden in ein elektrisches Wasserbad getaucht und der Conductor sammt Leitungsschnur über dem Handgelenk angebracht, auch die leidenden Finger abwechselnd mit dem Conductor bestrichen. Vierzehn Tage einer ununterbrochenen Anwendung leisteten nichts, eben so wenig die Elektrisirung des ganzen Armes. Nun kam ich auf die Idee, die Elektricität auf die Rückenwirbelsäule und den Arm anzuwenden, doch musste ich hiervon gänzlich abstehen, denn es folgte eine so ungemeine allgemeine Aufregung, der Kopf wurde so bedeutend eingenommen, dass ich ge-

fährliche Folgen befürchten musste, diese Aufregung schwand erst Stundenlang später, ein abermaliger Versuch brachte dieselben Folgen zu Wege. Ich kehrte daher zu meiner früheren Behandlung zurück, aber gänzlich ohne allen Erfolg; der Kranke verliess mich in eben dem Zustande in dem er gekommen war.

Dieses gab mir abermals den Beweis, dass eine Aufregung des Gefässsystems namentlich bei vollblütigen Personen, allerdings, wenn auch secundär erfolgen könne. Der Kranke hatte schon längere Zeit die Elektrizität gebraucht, und hegte keine Besorgnisse vor ihr, mithin konnte ich einer Gemüthsbewegung die Schuld durchaus nicht beimessen. — Wahren Schreibkrampf mit der Elektrizität zu behandeln, hatte ich bisher nicht Gelegenheit.

B. Nervenkrankheiten des Kopfes.

I. Nervöser Kopfschmerz. Der nervöse Kopfschmerz hat seinen Sitz unmittelbar in den Nerven und dem Gehirn, und ist vorzüglich im Hinterkopfe sehr empfindlich. Es leiden besonders Personen von nervöser Constitution an demselben. Er tritt plötzlich ein, und hört eben so schnell wieder auf. Am heftigsten pflegt er des Morgens und im Laufe des Tages zu sein, wogegen er gegen Abend abnimmt. Der Kopf ist gewöhnlich kühl, das Gesicht blasser als in gesundem Zustande, auch sind meistens Digestionsbeschwerden zugegen. Ursache dieses Kopfschmerzes sind mei-

stens: anhaltendes tiefes Denken, niederdrückende Gemüthsbewegungen, Blutverluste, Ausschweifungen in der Liebe etc.

Eine andere hierhergehörende Art des Kopfschmerzes ist der halbseitige Kopfschmerz, Migraine, der gewöhnlich die eine Hälfte des Kopfes und namentlich die seitliche Hälfte der Stirn, die Orbita und die Schläfengegend dieser Seite einnimmt und intermittirend oder periodisch eintritt. Er ist sehr lebhaft, lanzinirend, und entweder oberflächlich oder tief sitzend. Die Migräne stellt sich entweder plötzlich oder mit Vorboten ein, diese letzteren gehören einerseits dem Nervensysteme, andererseits dem Verdauungssysteme an. In selteneren Fällen wechselt der Kopfschmerz seine Stelle so, dass er einmal die eine Hälfte des Kopfes, das andere Mal die andere Hälfte einnimmt, oder auch wohl beide Hälften befällt, wobei aber der Schmerz auf der einen Seite prädominirt. Sind auch die beiden genannten Sphären vorzüglich affizirt, so wird doch wohl auch der grosse Blutkreislauf, der Capillarkreislauf und die Secretion in Mitleidenschaft gezogen.

Der hypochondrische, hysterische Kopfschmerz, gehört zwar als solcher ebenfalls hierher, indessen ist er immer doch nur Symptom jenes Leidens, und muss daher mit der Hypochondrie, Hysterie berücksichtigt werden. Dessenungeachtet dürfte die magnet-elektrische Behandlung bei allen drei Formen sich nur darin unterscheiden, dass man

bei der Letzteren auch auf das ursprüngliche Leiden Rücksicht nimmt.

Die Zahl der an diesen Formen von Kopfschmerz leidenden, die durch die Magnet-Elektricität behandelt worden sind ist nicht unbedeutend; mehr oder weniger waren sie alle einander gleich oder ähnlich, und wurden auf dieselbe Art behandelt, indem die leidende Partie bestrichen wurde, während der eine Conductor am Nacken befestigt wurde. Hierbei beobachte man aber die Vorsicht, stets mit den schwächsten Graden der Elektricität anzufangen, weil die Anwendung am Kopfe höchst schmerzhaft ist, auch steige man nicht rasch und beobachte genau, ob sich Blutcongestionen nach dem Kopfe bei der Cur einstellen, in diesem Falle setze man sogleich aus, weil alsdann die Folgen schwer zu berechnen sind.

16. Eine Dame von nervöser Constitution litt bereits seit Jahren an halbseitigem Kopfschmerz der linken Seite, der sich fast wöchentlich einmal einstellte, meistens des Morgens begann und auf dem höchsten Punkte angekommen, Erbrechen hervorrief, wonach er sich milderte und gegen Abend gänzlich verschwand. Dabei war sie sehr abgemagert, traurig, sehr reizbar, der Appetit war fast ganz geschwunden. Auch das linke Auge hatte an Sehkraft abgenommen. Die erste Behandlung wurde während der Anwesenheit des Kopfschmerzes vorgenommen, die Kranke war aber durchaus nicht im Stande, selbst den schwächsten Grad der Elektricität zu ertragen und statt den

Schmerz zu mildern, steigerte sich derselbe auch nachher zu einer fast unerträglihen Höhe. Dennoch wurde den Tag darauf regelmässig begonnen und 14 Tage fortgesetzt, dann stellte sich der Schmerz wieder ein, aber bedeutend geringer als früher; nach 10 Tagen kehrte er abermals zurück, war aber so unbedeutend, dass eine Besserung unverkennbar war. Die Kranke wurde heiterer, gewann wieder Muth; der Appetit wurde besser, Stuhlgang regelmässig, und sie hatte nun selbst die Zuversicht, gänzlich hergestellt zu werden. Mehrere Wochen wurde die Behandlung noch fortgesetzt ohne dass sich der Kopfschmerz wieder einstellte, und die Kranke entlassen. Sie meldete sich nicht wieder, so dass ihre völlige Genesung vorauszusetzen ist, da sie das feste Versprechen gab, Anzeige davon zu machen, wenn ein Recidiv erfolgen sollte.

17) Ein ähnlicher Fall von halbseitigem Kopfschmerz, der jedoch von geringerer Intensität war, und bei welchem das Allgemeinbefinden noch weniger gestört war, als in obigem, wurde auf dieselbe Art, im Laufe von mehreren Wochen beseitigt, ohne dass derselbe wiederkehrte.

18) Mehrere Fälle von hysterischem, hypochondrischem Kopfschmerz behandelte ich eben so wie jenen rein nervösen, doch wurde hier stets von mir auch der Unterleib elektrisirt, und sie minderten sich und verschwanden, wenn das Allgemeinleiden sich besserte, im entgegengesetzten Falle wurde ein günstiges Resultat nicht erzielt. Ueberhaupt muss ich bemerken, dass ein plötzliches Aufhören dieser

Formen des Kopfschmerzes bei der Behandlung, nie von mir beobachtet worden ist, immer wurden die Anfälle erst schwächer, blieben längere Zeit aus, und erst nach längerer Zeit, verschwanden sie gänzlich.

II. Prosopalgie. Diese höchst schmerzhafteste Krankheit hatte ich nur einmal Gelegenheit mittelst der Magnet-Elektricität zu behandeln und zwar mit Glück.

19) Herr J., ein Mann von 56 Jahren, der früher angeblcih häufig an Gichtanfällen gelitten hatte, wurde vor einem Jahre von der Prosopalgie befallen, welche die rechte Gesichtshälfte einnahm. Der Schmerz fing in der Regel mit einem gelind brennenden, reissenden Gefühl an, welches sich nach und nach bis zur furchtbarsten Höhe steigerte und mit gelinden Nachlässen Tage lang dauerte, ohne dass des Nachts Schlaf eintrat, dann hörte er plötzlich auf, kehrte nach einigen Tagen zurück und machte seinen Anfall wieder regelmässig durch. Auf diese Art hatte er den Kranken so heruntergebracht, dass er einem Skelette glich. Die innere Behandlung hatte nichts gefruchtet, am besten sagte ihm der Aufenthalt auf dem Lande zu, steter Aufenthalt in freier Luft hatte den Anfällen die Unerträglichkeit des Schmerzes genommen. Die Elektricität wurde so angewendet, dass der eine Conductor in die Gegend der rechten Schläfe aufgesetzt, mit dem andern aber die leidende Gesichtshälfte bestrichen wurde. Da dieses während des Schmerzanfalls geschah, so unterschied der Kranke

kaum die Elektricitäts-Wirkung von dem eigentlichen Schmerze. Schon während des ersten Males, wurde er nach 15 Minuten gelinder, der Tag verging ruhiger, die Nacht war weniger schlaflos, es trat einige Ruhe ein. Den folgenden Tag wurde das Verfahren wiederholt. Abermalige Abnahme des Schmerzes. Am dritten Tage war er gänzlich geschwunden. Nun pausirte er 8 Tage, kehrte dann in sehr gelindem Grade zurück und wurde nach 24 Stunden beseitigt; ein späterer noch gelinderer Anfall, verschwand eben so schnell, endlich kehrte er nicht mehr zurück und der Kranke ist bis jetzt vollkommen wohl.

III. Schwerhörigkeit.

20) Der erste Kranke, den ich an Schwerhörigkeit beider Ohren behandelte, war ein junger Mann von ungefähr 20 Jahren, Offizier, der dieses Uebels wegen seinen Abschied hatte nehmen müssen. Das Uebel hatte sich langsam ohne irgend dem Pat. selbst bemerkbare Ursache ausgebildet. Er hatte weder an einer Ohrenentzündung, an Rheumatismen, Gicht oder einem anderen Krankheitszustande gelitten, der als bedingende Ursache hätte angenommen werden können. Die Untersuchung beider Ohren mit dem Ohrspiegel ergab keine Abnormität, denn dass der eine Gehörgang bedeutend enger als der andere war, konnte hier nicht in Betracht kommen, da der Pat. früher, ungeachtet dieser Abnormität immer gut gehört hatte. Es war weder verhärtetes Ohrenschmalz vorhanden, noch die Ohren zu trocken, ich konnte daher nur eine

Verminderung, Abstumpfung der Reizbarkeit der Gehörnerven annehmen, also eine torpide Schwerhörigkeit (Dysoecie) und für solche Fälle schien mir die Elektricität vorzüglich geeignet, um die Reizbarkeit der Gehörnerven wieder zu steigern. Die Elektricität wurde in die Ohren geleitet und zwar mittelst zweier Kupferstifte, die an die Leitungsschnuren befestigt wurden, und diese an ihrer Spitze mit einem kleinen Stückchen befeuchteten Schwammes versehen. Die Wirkung der Elektricität war auf diese Art nicht heftig, der Kranke empfand nur ein prickelndes Gefühl in den Ohren. Sogleich nach dem Aufhören der Anwendung hörte der Kranke besser. Er konnte die Glocke, die ich zur Erforschung der Gehörweite anwende, 6 Zoll weiter als vor der Operation hören. Den anderen Tag wurde vor Beginn der Operation die Gehörweite erforscht, aber leider war sie wieder die frühere; nach der abermaligen Anwendung stieg sie abermals, und so wiederholte sich obige Erscheinung vier Wochen hintereinander, ohne dass eine dauernde Besserung eintrat. Der Kranke setzte daher ungeheilt, ja selbst ohne Besserung seines Leidens die Behandlung nicht länger fort.

21) Ein zweiter ähnlicher Fall kam bei einem Manne von einigen fünfzig Jahren vor, der bereits seit mehreren Jahren an einer torpiden Schwerhörigkeit litt. Alle früher von Ohrenärzten angewandten Mittel waren fruchtlos, aber auch die Elektricität that nicht bessere Dienste, nach einer mehrwöchentlichen Behandlung, die auch nicht die leiseste Bes-

serung zu Wege brachte, hörte der Kranke mit der Anwendung der Elektricität auf.

22) M. litt seit mehreren Monaten an Harthörigkeit des linken Ohres, nachdem er vorher mehrere Male an Rheumatismen gelitten hatte; zugleich hatte er ein fortwährendes Brausen, Klingen in diesem Ohre. Ich liess den, mit feuchtem Leder umwickelten, an der Leitungsschnur befestigten Stift ins Ohr bringen, und setzte den Cylinder der andern Leitungsschnur hinter das Ohr auf den processus mastoideus derselben Seite. Hiermit wurde regelmässig täglich fortgeföhren und der Kranke nach 14 Tagen vollständig von der Schwerhörigkeit befreit.

23) Ein anderer ganz gleicher Fall, der ebenfalls in Folge einer rheumatischen Affection entstanden war und etwa 14 Tage dauerte, wurde bereits nach der dritten Anwendung der Elektricität beseitigt.

Um mich nicht zu wiederholen bemerke ich, dass der obigen Fällen ähnliche, theils mit, mehrentheils aber ohne Erfolg von mir behandelt wurden, so dass ich in der Stellung der Prognose höchst vorsichtig wurde, und auch der Ansicht bin, dass man dieses bei diesem Uebel stets sein müsse, um keine Täuschung zu erfahren. Sind die Fälle veraltet, haben sie einen sehr hohen Grad erreicht, hat sich das Uebel sehr langsam gesteigert, sind die Personen von sehr kräftiger Constitution und höherem Alter, so ist in der Regel wenig oder gar keine Hoffnung zu ihrer Wiederherstellung vorhanden. Sind dage-

gen die Patienten mehr von einer sogenannten nervösen Constitution, ist das Uebel neu, plötzlich entstanden, hat es keinen zu hohem Grad erreicht, oder sind rheumatische Ursachen die Veranlassung, so ist die Prognose jedenfalls günstiger, obgleich auch hier nicht mit Gewissheit günstig zu stellen. Zweckmässig ist es immer, mit den schwächeren Graden anzufangen und nach und nach zu steigen. Ich habe mich nie veranlasst gefunden, die Stifte, die ich ins Ohr brachte zu umwickeln, um die Wirkung auf den Gehörgang ganz aufzuheben, ich glaubte vielmehr, dass ein auf den Gehörgang angebrachter Reiz, und eine leichte Röthung vortheilhaft einwirke, weil es gleichsam einen Gegenreiz bildet. Wenn Froriep eine Isolirung des Stiftes durch Einhüllung desselben mit einem Stück Kautschuk anempfiehlt, um einer nicht beabsichtigten Erregung des nervus facialis zuvorzukommen, so ist dieses Verfahren gewiss in vielen Fällen nicht zu tadeln. Ich habe eine solche Erregung bei nicht bedecktem Stifte nie bemerkt. Auch habe ich den Cylinder nur ausnahmsweise hinter das entgegengesetzte Ohr aufgesetzt, weil mir, wenn nur ein Ohr litt, dieses nicht erforderlich schien, wohl aber that ich es, wenn beide Ohren litten zuweilen, obgleich ich es vorzog, die Stifte zu gleicher Zeit in beide Ohren einzubringen; welches Verfahren das zweckmässigere sei, wage ich nicht zu unterscheiden, gewiss ist auf beide Arten der Anwendung glücklicher Erfolg erzielt worden, so wie andererseits, bei den noch immer wenigen Erfahrungen die bisher bekannt ge-

macht wurden, ein sicheres Resultat noch nicht gewonnen ist.

Hesse erzählt unter No. 21 einen Fall in welchem ein Kranker von 14 Jahren, der in Folge des Scharlachfiebers taub und stumm geworden war, er schreibt dieses einer wahrscheinlichen Erkältung zu, der in Folge der elektrischen Behandlung von ihm bedeutend gebessert wurde. Ich hatte Gelegenheit einen ähnlichen Fall in welchem in Folge des Scharlachs Taubheit bei einem 8jährigen Knaben eingetreten war, zu behandeln. Ich war jedoch in der Behandlung nicht so glücklich als Hesse und ungeachtet aller Mühe, erlangte ich doch nur eine schwache Besserung des Gehörs.

IV. Amblyopia amaurotica.

24) Herr D., Kaufmann 50 Jahr alt, früher immer gesund, litt seit einem Jahre an nervösem Kopfschmerz, der den Vorderkopf, die Stirn einnahm und besonders in der Supraorbitalgegend sehr drückend war. Nach und nach fing das Sehen an schwächer zu werden. Innere Mittel in Verbindung mit einem Haarseile im Nacken hatten das Fortschreiten des Uebels nur wenig aufgehalten. Als ich den Kranken untersuchte, waren die Pupillen mässig zusammengezogen, sie dilatirten und contrahirten sich zwar noch, doch nur schwach, der Blick war der eigenthümliche starre. Gedruckte Schrift konnte er gar nicht mehr lesen, doch unterschied er noch die Umrisse der vor ihm stehenden Personen, obgleich er die Gesichtszüge nicht mehr unterscheiden konnte. Eben so wenig wurden die

Farben von ihm unterschieden, wenn sie nicht grell von einander abstachen, und dann waren sie nur hell oder dunkel für ihn, die Farbe selbst konnte er nicht mehr bestimmen. Veranlassende Ursachen konnte ich nicht entdecken, da er weder an Rheumatismen, Gicht, Hämorrhoiden gelitten hatte, eben so wenig eine traumatische Ursache zugegen war, ich konnte daher nur eine allmählig Platz greifende Abstumpfung der Reizbarkeit der Sehnerven annehmen. Es wurde ein Cylinder dem Kranken an den Nacken gesetzt mit dem Zweiten bestrich ich die Supraorbitalgegend, dann aber der eine Cylinder dem Kranken direkt auf das Auge gesetzt, der andere auf den ersten Halswirbel und so abwechselnd beide Augen behandelt. Nach mehrwöchentlicher Behandlung stellte es sich heraus, dass das Uebel keine Fortschritte mehr gemacht hatte, es war ganz auf demselben Punkte stehen geblieben auf dem es vor dem Beginn der Behandlung stand, während es vorher in den letzten Wochen zunahm, eine fortgesetzte Behandlung besserte allmählig das Sehvermögen wenn auch sehr langsam. Nach drei Monaten war der Kranke so weit, dass er wieder Personen erkennen konnte, doch konnte er weder gedruckte, noch geschriebene Schrift lesen, wenn erstere nicht aus kolossalen Buchstaben bestand. Verhältnisse nöthigten den Kranken die Kur auszusetzen. Das Uebel nahm wieder zu und wie ich später erfuhr, endigte es mit vollkommener Amaurose. Ich glaube, hätte der Kranke noch Monate lang (vielleicht hätte es auch Jahre geschehen müssen) die

elektrische Behandlung fortgesetzt, so wäre er vollkommen hergestellt worden, da sich die Krankheit bedeutend gebessert hatte.

25) S. Beamter, der sehr angestrengt bei Licht arbeiten musste, hatte sich hierdurch eine Schwäche des Sehvermögens zugezogen, die in Amaurose überzugehen drohte. Noch contrahirte und dilatirte sich zwar die Pupille, indessen geschah dieses schon sehr träge, dabei empfand er einen drückenden Schmerz in der Augenbrauengegend. Die Behandlung wurde wie im obigen Falle eingeleitet, und nach mehreren Wochen das Sehvermögen vollkommen hergestellt, während der genannte Druck gänzlich schwand. Dabei muss ich jedoch bemerken, dass ich dem Kranken innerlich auflösende Mittel gab um täglichen Stuhlgang zu bewirken, da dieser nicht regelmässig erfolgte, und ihm Bewegung in freier Luft anordnete, doch glaube ich, dass die Magnet-Elektricität das Meiste zu seiner Wiederherstellung beitrug.

Ich habe mehrere Male die Magnet-Elektricität beim Stottern versucht und zwar in Fällen, wo ich vermuthete, dass eine krampfhafte Beschwerde dasselbe veranlassen möchte; das Verdrehen der Gesichtsmuskeln, das Hin- und Herwälzen der Zunge, bevor solche Kranke einen Laut hervorbringen, muss wohl schliessen lassen, dass auch ein Krampfzustand dasselbe bedinge, und namentlich der Glottis. Ich wendete den Condensator auf die Zunge an, während ich die Seitentheile des Halses mit dem andern bestrich. Es erfolgte zitternde Bewegung

der Zunge, lebhafter Schmerz in derselben, der sich bis über die Zungenwurzel hinaus zog. Indessen erfolgte selbst nach mehrfacher Anwendung eine Besserung nicht.

C. Brustnervenkrankheiten.

1. Der nervöse Brustschmerz (Pleurodynie, Sternodynien).

26) Der Schmerz nahm die rechte Hälfte der Brust ein und schien alle Brustmuskeln dieser Seite ergriffen zu haben, indem sich eine oder die andere Partie der Brustmuskeln nicht als hervorstechend leidend, geltend machte. Der Pat. war ein sonst kräftiger Mann von etwa 50 Jahren, der aber häufig an Rheumatismen gelitten hatte. Sämmtliche Brustmuskeln wurden mit dem Condensator bestrichen, während der Pat. den andern in der rechten Hand hielt, nach viermaliger Anwendung der Magnet-Elektricität war das Uebel gehoben.

27) Herr N. Beamter 52 Jahre alt, an Hämorrhoidalbeschwerden leidend, empfand im Laufe des letzten halben Jahres von Zeit zu Zeit ein plötzliches, heftiges Zusammenschnüren der Brust mit Athmungsbeschwerden, das Zimmer war ihm bei solchen Anfällen, die meistens des Nachts, aber ausnahmsweise auch des Tages eintraten, zu enge. Jeder Anfall dauerte etwa 15 — 20 Minuten und es folgte zuweilen Expektion von Schleim. Die Magnet-Elektricität wurde auf die Brust geleitet, hiermit täglich fortgeföhren und das Uebel nach mehreren Wochen vollkommen beseitigt.

28) H. K. ein Mann von 36 Jahren, früher im-

mer gesund, empfand, nachdem er mehrere Anfälle von Katarrh überstanden hatte, heftige krampfhaftes Zusammenschnürungen in der Brust, die paroxysmenweise plötzlich eintraten, kurze Zeit dauerten und dann für einige Zeit verschwanden, um ohne bemerkliche Veranlassung wieder einzutreten. Dabei hatte er einen kurzen, trockenen Husten. Auswurf erfolgte selten und dieser hatte nichts Charakteristisches, Perkussion und Auskultation, die ich ausser dem Anfalle vollzog ergaben nichts Abnormes. Die Elektrizität wurde auf die Brust und durch beide Arme geleitet und der Krankheitszustand war nach 14tägiger Behandlung geschwunden.

29) Nachstehender Fall mag vielleicht auch hierher gehören: Herr K. Kaufmann, früher von sehr kräftiger Constitution, und selbst gegenwärtig nach langen Leiden, noch immer nicht zu sehr geschwächt, klagt über einen zusammenschnürenden Schmerz in der Brust, der aber die ganze Brust, Vorder-, wie Rückseite umfasst, er beschreibt das Gefühl, als ob ein Band um den ganzen Brustkasten läge und denselben zusammenpresste. Dieser Schmerz verschwindet zuweilen hier, um sich an dem unteren Theile der Rückenwirbelsäule festzusetzen und der ihn dann nöthigt krumm zu gehen, doch bleibt er meistens hier nur kurze Zeit um wieder auf seine alte Stelle zurückzukehren. Der Schlaf ist, wenn er nicht durch die Schmerzen und Angstgefühl in der Brust gestört wird, meistens stundenlang gut, der Appetit wenig gestört, eben so der Stuhlgang. Der Puls ist voll, in der Frequenz regelmässig, doch ist

er ein wenig zusammengezogen. Die Perkussion und Auskultation geben keinen Aufschluss über das Uebel; der Kranke ist im Laufe der Zeit abgemagert, sein Gemüth dabei immer noch heiter, wenn der fortdauernde, schmerzende Druck, der ihn nie verlässt nicht zu heftig wird. An Hämorrhoiden leidet Pat. nicht, auch hat er niemals an Rheumatismen oder Gicht gelitten. Die Krankheit wurde von einigen Aerzten für Asthma spasmodicum, von anderen für ein Rückenmarkleiden erklärt, ich neigte mich zu der ersteren Annahme. Antispasmodische Mittel, Blutentziehungen, allgemeine und lokale (durch Schröpfköpfe auf den Rücken), der Gebrauch von Marienbad und Driburg; Ableitungen durch äussere Gegenreize: Spanische Fliegen, Moxa, nichts hob jenen Schmerz und der Kranke wollte nun die Magnet-Elektricität noch versuchen. Zwei Monate anhaltend wurde sie auf Brust und die Rückenwirbelsäule geleitet und anfangs schien es in der That, als ob sie ihm gute Dienste leistete, denn das Zusammenschnüren der Brust minderte sich, ja es blieb sogar einige Tage aus und der Schmerz fixirte sich in dem untern Theile der Rückenwirbelsäule, alsdann jedoch kehrte er wieder an seine alte Stelle zurück, und wich nicht mehr bis zum Ende des zweiten Monats der Anwendung der Elektricität. Nach dieser Zeit blieb er fortwährend feststehend und es gesellte sich ausserdem der Rückenschmerz in der Lumbargegend hiezu, der bis zum heutigen Tage anhält. Der Kranke besuchte auf Anrathen Carlsbad, wo er sechs Wochen ver-

weilte, der Zustand ist aber bis auf diesen Augenblick derselbe. Ob jener fixe Schmerz in der Rückenwirbelsäule die veranlassende Ursache zu dem Brustleiden ist, ob dieses nur accessorisch ist, ob also ein Rückenmarkleiden und Asthma spasmodicum vereint zugegen sind, wage ich eben so wenig zu unterscheiden, wie dieses alle Aerzte die von ihm zu Rathe gezogen wurden, mit Gewissheit zu entscheiden vermochten.

D. Unterleibsnervenkrankheiten.

Cardialgie. Sie ist ein so häufiges Uebel, namentlich beim weiblichen Geschlechte, dass sie auch häufiger als manche andere Krankheitszustände zur Behandlung kommt. Will man jedoch bei der Behandlung mit der Magnet-Elektricität auch nur einigen Erfolg erzielen, so muss man sorgfältig die Ursache der Krankheit zu erforschen suchen. Wenn es auch gleichgültig ist, ob die Krankheit akut oder chronisch ist, in höherem oder schwächerem Grade vorhanden ist, so ist dieses doch nicht der Fall ob sie idiopathisch oder symptomatisch ist. Jedenfalls dürfte hierher wohl nur jene Form der Cardialgie gehören, wo die Ursache zunächst in Magen selbst liegt, eben so die hysterische, rheumatische Cardialgie. Dauert die erregende Ursache im Magen fort, wenn der Krankheit materielle Stoffe, die den Magen krankhaft reizen, zu Grunde liegen, so ist auch von der Behandlung nichts zu erwarten, sind diese aber entfernt, und ist nur noch jener eigenthümliche Reizzustand vorhanden, der die Cardialgie bezeichnet, so können wir Beseitigung hoffen. Aller-

dings scheint in der Anwendung der Elektrizität insofern hier ein erhöhter Reizzustand vorhanden ist, ein Widerspruch zu liegen, da durch dieselbe noch eine Erhöhung desselben bewirkt zu werden scheint, indessen hat die Erfahrung mich gelehrt, dass sie heilsame Wirkungen ausübt, wenn nicht ein entzündlicher Zustand zu Grunde liegt; es scheint hier mehr eine perverse Action zugegen zu sein, eben so wie bei der Hysterie, und durch die Elektrizität eine Umstimmung bewirkt zu werden, namentlich aber ist dieses der Fall, wenn die Cardialgie in Folge eines Missbrauchs erschlaffender Getränke entstanden ist, wie dieses ungemein häufig der Fall ist; ebenso wo sie durch Gemüthsbewegungen entstanden ist, oder Erblichkeit sich herausstellt. Ist sie aber durch eine materielle Ursache z. B. reizende schädliche Ingesta entstanden, oder wird sie consensuell durch ein anderes Organ hervorgerufen, bei entzündlichem Zustande, dann wäre die Elektrizität ein Mittel, welches das Uebel nur steigern würde.

30) Mad. M. litt bereits seit Jahren am Magenkrampf, der sowohl des Morgens, wenn sie noch nichts genossen hatte, als auch häufig bald nach Tisch eintrat, stundenlang andauerte, und nach dem Gebrauche irgend eines krampfstillenden Mittels, Chamillenthee, Baldrianthee verschwand, immer aber nach Tagen wiederkehrte; sie war im Allgemeinen nervös, nicht hysterisch und konnte nur dem häufigen Genusse von Thee und Kaffee das Entstehen der Krankheit zuschreiben. Die Elektrizität wurde

auf den Magen selbst und die entsprechende Rückenparthie angewendet, und das Uebel nach einiger Zeit vollkommen beseitigt.

29) Mad. R. hatte in Folge heftiger Gemüthseindrücke längere Zeit an allgemeinen Krämpfen gelitten, die sich durch Zuckungen in den Gliedmaßen, Brustkrampf manifestirten und zu denen sich auch Magenkrampf gesellte, der sich bis zum krampfhaften Erbrechen zu steigern pflegte. Die allgemeinen Krämpfe wurden von ihrem Arzte beseitigt, der Magenkrampf aber blieb permanent. Eine zweimonatliche Behandlung auf dem eben angegebenen Wege beseitigte ihn.

30) Herr R. hatte sich einen heftigen Rheumatismus zugezogen, der längere Zeit anhaltend, zugleich Magenbeschwerden mit sich führte. Die Verdauung war schlecht, er hatte leeres Aufstossen des Magens, nach Tisch empfand er eine Völle im Magen, Aufgetriebenheit des Unterleibs, häufigen Abgang von Flatus. Hatte er irgend belästigende Speisen gegessen, so stellte sich Druck im Magen und den Präcordien, Angstgefühl, Beklommenheit der Brust ein. Der Stuhl war unregelmässig, bald durchfallartig bald tagelang verstopft. Diese Beschwerden suchte er durch reizende Mittel, den Genuss eines kräftigen Weines, zu beseitigen, dies hatte aber zur Folge, dass sich förmlicher Magenkrampf und eine noch bedeutendere Magenschwäche ausbildete, so dass ihn zuletzt der Genuss auch leichter verdaulicher Speisen belästigte und ein krampfhaftes Zusammenschnüren des Magens, eine

fortwährend nagende Empfindung fast ununterbrochen quälte. Die Elektrizität nebst dem Gebrauche eines aromatisch bitteren Thees beseitigte nach längerer Zeit auch dieses Uebel vollkommen, wobei ich allerdings eine sehr strenge Diät und die Enthaltbarkeit aller Spirituosa beobachten liess. Die Verdauung wurde nach und nach besser, der Stuhl regelte sich, alle Beklommenheit verschwand.

Rheumatismen.

Der Rheumatismus charakterisirt sich dadurch, dass er seinen Sitz in den fibrösen Membranen, also den Muskeln, Sehnen, Aponeurosen, Ligamenten hat, sich sehr leicht von einem Punkte zum andern versetzt, intermittirt, und bald mit einem Gefolge entzündlicher Erscheinungen, mit oder ohne organischen Strukturveränderungen oder mit wässriger Ergiessung in das Innere eines Gelenkes hervortritt. Gewöhnlich theilt man den Rheumatismus in: Muskelrheumatismus, Gelenkrheumatismus und Viszeralrheumatismus. Wenn diese Eintheilung auch keinen wissenschaftlichen Werth hat, ist sie doch wenigstens als den Sitz des Uebels bezeichnend, praktisch, so wie sie auch in Bezug auf die Therapie nicht ganz unwichtig ist.

Halten wir uns an die bisherige gebräuchliche Symptomatologie; — diagnostisch-, ätiologischen Momente, so charakterisirt sich der Muskularrheumatismus dadurch, dass er seinen vorzüglichsten Sitz im Rumpfe hat, wenn auch andere Körperpartien ergriffen sein können, meistens durch äussere Gelegenheitsursachen entsteht, aber auch ohne diese

bei rheumatischer Diathese vorkommt. Er giebt sich durch Schmerz, welcher sich durch Zusammenziehung des betreffenden Muskels steigert, und die Bewegung desselben hindert, durch seine Wandelbarkeit, indem er leicht auf die benachbarten oder auf entferntere Muskeln überspringt, zu erkennen. Aeussere Kennzeichen sind in der Regel nicht vorhanden. Dieses genüge um an die folgenden Mittheilungen einen Anhaltspunkt zu gewinnen.

R. Froriep, der den Rotationsapparat sehr häufig anzuwenden Gelegenheit hat; stellt in seiner angeführten Schrift über Muskelrheumatismen eine neue Theorie, die sich auf seine praktischen Erfahrungen gründet, folgendermaassen auf:

„Er nimmt an, das Ausschwitzungen ein charakteristisches und constantes Merkmal der rheumatischen Krankheitsformen seien. Diese seien stets vorhanden, leicht zu erkennen und ständen zu dem Grade der Krankheit in so bestimmten Verhältnisse, dass die übrigen Symptome sich steigern oder abnehmen, je nachdem die Exsudationen stärker würden, oder durch die Behandlung sich verminderten.

Nach ihm hat die rheumatische Ausschwitzung ihren Sitz hauptsächlich im Zellgewebe, und zwar am häufigsten in der Unterhautzellgewebeschicht, indessen auch im Gewebe der Lederhaut, in dem Zellgewebe unter den Aponeurosen, in dem der Muskeln selbst und in dem Periost. Sie kommt endlich in einer besonderen Form des Zellgewebes in den serösen Häuten nicht selten vor.

Am auffallendsten ist sie aber nach ihm, wenn sie in dem Unterhautzellgewebe ihren Sitz hat, indem sie bei beschränkter Ausbreitung als Zellgewebeschwiele, streifenartig und ziemlich scharf begrenzt vorkommt, bei allgemeiner Ausbreitung aber jene pralle Geschwulst der Glieder bewirkt, die man am häufigsten als secundäres Symptom von Nervenlähmungen betrachtet hat und mit einem uneigentlichen Ausdrucke, als marmorne Härte bezeichnet hat. Sie sind Produkt des rheumatischen Leidens, können aber zugleich als mechanische Ursache des anhaltend veränderten Nerveneinflusses bezeichnet werden.

Näher beschreibt er diese Schwielen wie folgt: die Lederhautschwiele charakterisirt sich dadurch, dass die Haut, ohne sich stark über die Fläche zu erheben, um das zwei- oder dreifache verdickt erscheint, eine eigenthümliche, fast knorpelig zu nennende Steifigkeit zeigt, sich nur in dicken Falten aufheben lässt, aber auf dem darunter liegenden Zellgewebe beweglich bleibt. Seitenbewegungen, wie im normalen Zustande, können aber nicht gemacht werden. Hebt man die Hautfalte in die Höhe, so ist sie nicht nur wulstig, derb, sondern auch auf der Oberfläche glatt, ja glänzend; heller, weisslich oder fahl, so dass schon hierdurch die Gränzen der Exsudation gegen die normale Haut zu bestimmen sein sollen. Lässt man die Elektrizität auf irgend einen Hautnervenast einwirken, so dass die Haut der ganzen Gliedmaasse zu Gänsehaut contrahirt wird, so nehmen die Stel-

len, welche der Sitz der rheumatischen Exsudation sind, daran nicht Theil und es bleibt mitten in der rauhen Haut eine, bisweilen handgrosse, zusammenhängende Stelle vollkommen glatt. Besonders auffallend ist dieses, wenn die Exsudation bereits während der Behandlung abnimmt, dann zieht sich die Gänsehaut in die glatte Stelle streifenweise oder fleckenweise hinein und es bleiben nur einzelne glatte Stellen zurück, die ebenfalls allmählig verschwinden, wenn die Exsudation nicht tiefere Schichten betrifft. Die Empfindlichkeit dieser Stelle ist abgestumpft, gegen Temperaturveränderungen gesteigert, gegen elektrischen Reiz verschieden, bald gesteigert, bald vermindert, die Temperatur der Stelle ist bald kühler, bald wärmer als die Umgebung, die Symptome dieser Exsudation zeigen sich unter allen Formen der rheumatischen Leiden. Die häufigste Form ist die Hautzellgewebeschwiele. Sie ist bald klein, umschrieben, streifenförmig, bald sehr ausgebreitet über ganze Körperpartien, ja über den ganzen Körper. Besonders merkwürdig ist die Exsudation, welche sich genau in dem Bereiche der Vertheilung eines Nervenastes, oder in einem ganzen Nervengebiete abgränzt. Man erkennt die Ausschwitzung durch einen geringen Grad von Anschwellung zuweilen ohne Farbenveränderung, oder durch Verminderung der Hautfärbung, oder endlich durch glänzendes Aussehen. Die Stellen sind fester, ja hart, lassen keine Gruben bei momentanem Drucke zurück. Eine Hautfalte kann man auf der Ausschwitzung

nicht bilden, man erhält nur Wülste zwischen den Fingern, die sich als fingerdicke Schwielen unter der Haut markiren, deren Oberfläche glänzend, glatt ist. Sind die Exsudationen auf einzelne Partien beschränkt, so sind sie von der sich weich anführenden umgebenden Haut scharf abgegränzt. Bei grösserer Ausbreitung sehen diese Partien geschwollen, glatt, glänzend aus, wobei die Haut gewöhnlich nicht verändert ist. Sie bedingen Spannung (innere Härte) und Unnachgiebigkeit, wenn eine Extremität ergriffen ist; die Hautfarbe ist dann geändert, bläulich geröthet. Wendet man hier Elektrizität an, so wird die umgebende Haut geröthet und die Grenzen der Schwiele sogleich bemerkbar, da die Schwiele blass bleibt, bis auf einen einzelnen gerötheten Fleck in der Mitte. Gänsehaut bildet sich über die ganze Fläche. Die Schwiele selbst ist gegen den elektrischen Reiz sehr empfindlich, so dass man sie hierdurch schon auffinden kann. Nur bei höherem Grade ist die Empfindlichkeit vermindert oder aufgehoben. Die Empfindlichkeit beim Druck ist in der Regel wenig abgestumpft, schmerzhaft soll er da sein, wo sich beim Elektrisiren ein rother Fleck zeigt. Diese Form kommt am häufigsten nach einer akuten rheumatischen Entzündung an einem grösseren Körpertheile in Form der isolirten Schwiele vor, und ist von chronischen rheumatischen Schmerzen begleitet, die erst nachlassen, wenn die Resorption der Schwiele erreicht ist. Isolirte rheumatische Schwielen kommen auch in Begleitung von vorübergehend eintretenden spas-

modischen Contractionen, z. B. beim Schreibkrampf, vor. Ausgebreitetere Exsudationen sind mit Lähmungen verbunden, die sich theils als Steifigkeit der Bewegung, theils als Zittern, theils als wirkliche Motilitätslähmung kund geben, letzteres besonders an den Körperstellen, an welchen die oberflächliche Zellgewebeschart von der Muskelschicht nicht durch Aponeurosen geschieden ist. Eine besondere Form sind schlaffe Schwielen bei mager gewordenen Subjecten schon bei chronischem Rheumatismus. Es ist eine schlaffe, blasse Geschwulst, die sich verschieben lässt und in einer Hautfalte fast wie ein Beutel herabhängt. Das benachbarte Zellgewebe ist weich und nachgiebig, die Geschwulst selbst ist unempfindlich. Diese schlaffen Schwielen sind der Sitz und stete Begleiter rheumatischer Schmerzen, die von dort aus das ganze Glied einnehmen, sich vorzüglich in einem der benachbarten Gelenke bemerklich machen und bei jeder Witterungsveränderung, besonders bei starkem Winde exacerbiren. Mit dem Verschwinden der Schwiele, was nur langsam erfolgt, weichen auch die Schmerzen. Gegen das Elektrisiren sind diese Schwielen besonders schmerzhaft. Froriep rechnet die Frostbeulen ebenfalls hierher. Die dritte Form der rheumatischen Schwiele hat ihren Sitz im Muskel, — Muskelschwiele, wodurch der Muskel fest, filzartig steif anzufühlen ist. Zuweilen ist er auch, bei unvollkommenen Graden, etwas aufgetrieben und fest, wie ein contrahirter Muskel, oder er ist bei längerer Dauer

etwas atrophisch und zugleich verdichtet, so dass er wie ein fester schräger Strang, ein Band, sich anfühlt, wobei stellenweise das Muskelgewebe über der Knochenfläche unbeweglich ist. Das umgebende Zellgewebe ist entweder normal oder in eine Schwiele umgewandelt. Meistens ist die Muskelschwiele unempfindlich, zuweilen aber auch beim Drucke in der Tiefe schmerzhaft. Mit diesem Zustand ist mehr oder minder, vollkommene Aufhebung der Muskelcontraktion verbunden und zwar als Folge der Aufhebung der Zusammenziehbarkeit des Gewebes. Selbst bei starkem, elektrischen Reiz, bleibt der Muskel vollkommen unbeweglich, wodurch sich dieser Zustand von allen, vom Nervensystem ausgehenden Lähmungen unterscheidet, bei denen allerdings Contractionen entstehen. Die verschiedenen Abstufungen der Störung der Functionen bei dieser Muskelschwiele sind: von einer Steifigkeit bis zur Paralysis agitans, bis zur vollkommenen Lähmung; das Glied hängt dann aber nicht herab, sondern es steht fast unbeweglich vom Körper ab, lässt sich aber durch passive Bewegungen, bald schwerer bald leichter, aus seiner Lage bringen. Befällt die Exsudation nur einen Muskel, so ist auch dieser nur allein steif oder gelähmt, während die übrigen in ihrer Thätigkeit frei sind. Die begleitenden Erscheinungen dieser Exsudation sind Zellgewebs- und Hautschwielen, welche bei Affection sämtlicher Muskeln eines Glieds auch den ganzen Umfang desselben einnehmen und eine blasse, kalte, sehr harte Geschwulst desselben be-

dingen, über welcher die Haut glänzend, gespannt und nicht selten mit ein wenig erweiterten, ganz oberflächlichen Hautnerven verbunden ist. An den Gelenkbeugungen und auf der Rückenfläche des Fusses und der Hand bilden sich dabei dickere, dem Oedem ähnliche, doch meistens bläulich geröthete Auftreibungen, in welche sich Gruben eindrücken lassen. Bei einer einzelnen ergriffenen Muskelgruppe ist die Zellgewebeschwiele umschrieben und zwar constant. Gewöhnlich ist hiermit reissender Schmerz verbunden, die Hautempfindlichkeit unterhalb der Exsudationsstelle ist immer gemindert, es ist ein Gefühl von Kälte, selbst verminderte Hauttemperatur, die sich aber durch die Elektrizität weiter steigert, wobei die Haut geröthet wird, vorhanden. Allmählig werden die oberflächlichen und tieferen Exsudationen resorbirt und der normale Zustand kehrt gleichzeitig mit der Resorption zurück. Allgemeine Mittel leisten nichts, man muss peripherisch einwirken.

Endlich hat Froriep auch Knochenhautschwielen bemerkt. Sie sind meistens mit anderen Schwielen complicirt, und man kann eine solche Schwiele einen sogenannten wahren rheumatischen Tophus nennen; die Auftreibung sitzt auf der Knochenoberfläche. Der Schmerz ist immer sehr heftig, gegen Druck unempfindlich, dagegen um so mehr gegen elektrische Einwirkung, und zwar auf die Schwiele beschränkt.

Das ursächliche Moment liegt aber nach Froriep in einer localen Beeinträchtigung der Nerven.

thätigkeit, so wie der Rheumatismus überhaupt als peripherische Nervenkrankheit zu betrachten sei. Hieraus erklärt es sich auch, weshalb die rheumatische Krankheitsform fort dauere, so lange das Exsudat noch nicht beseitigt ist, indem dieses entweder mechanisch die Einwirkung der Nerven auf den Muskel oder auf das Gehirn hemmt, oder den Maassstab für die Erschlaffung der Gefässe und für den unter das Normale herabgesetzten Erregungszustand der Nerven abgiebt, von welchen die Gefässe abhängen.

Nach dieser Theorie muss man nun das Nervensystem local und im Allgemeinen heben und zu seinem normalen Erregungszustande zurückführen und die Ausschwitzungen als das, die symptomatischen Störungen unterhaltende Moment, beseitigen. Demnach stellt Froriep folgende Indicationen auf: 1) Abhaltung schwächender Einflüsse, 2) Einwirkung von Reizen, die als Erregungsmittel auf die Nerven und Gefässhaut wirken, was jedoch nicht bis zur Ueberreizung getrieben werden darf, 3) Wegschaffung der Ausschwitzung.

Die erste Indication erfüllt man durch warme Kleidung und Wohnung, Hautkultur, Verhütung vor Erkältung; die zweite durch locale und allgemeine Erregungsmittel, als: Hitze, Dampfbäder, heisse Douchen, spirituöse Einreibungen, reizende Waschungen, rothmachende Mittel, Reiben, Klopfen, Kneten, Acupunctur und Elektrizität. Die dritte wird mit der zweiten erfüllt, dann durch Unterhaltung der Hauttransspiration vermittelst trokener

heisser Kissen über der schwieligen Stelle, durch Jodeinreibungen.“

Dieses ist die neueste, von Froriep über den Rheumatismus aufgestellte Ansicht. Ohne uns auf eine Kritik derselben einlassen zu können, müssen wir doch eingestehen, dass, so ungemein häufig wir Gelegenheit hatten, Rheumatismen theils mit theils ohne die Elektrizität zu behandeln, wir jene rheumatische Schwiele zu beobachten nicht Gelegenheit hatten. Mag dieses nun darin gelegen haben, dass, wie Froriep richtig bemerkt, bisher meist nur das ätiologische Moment berücksichtigt, das locale Leiden aber ausser Acht gelassen wurde, oder mag dieses im Uebersehen Nichterkennen gelegen haben, genug wir haben eben so wenig als irgend ein anderer Arzt jene rheumatische Schwiele beobachtet. Zu kurze Zeit ist es her, seit Froriep's Schrift erschien, als dass auf seine Beobachtungen basirt, schon von anderer Seite her eine Bestätigung oder Widerlegung seiner Theorie erfolgt sein könnte. Allerdings muss ich viele der von Froriep beim Elektrisiren angegebenen Erscheinungen bei der Behandlung von Rheumatismen bestätigen, indess erscheinen sie mir auf anderen ätiologischen Momenten zu beruhen, andererseits aber muss ich eingestehen, dass ich nie die so ganz speziellen Symptome, die Froriep aufzählt, beobachtet habe, d. h. meine Aufmerksamkeit war nicht so streng auf die locale äussere Wirkung gerichtet, um ein ganz bestätigendes oder verwerfendes Urtheil aussprechen zu können. Wenn ich

mich daher nicht unbedingt für Froriep ausspreche, so kann dieses eben so wenig gegen ihn geschehen, und ich muss es eben so andern Beobachtern überlassen, seine Aufstellung zu prüfen, wie ich nicht minder, bei den nächsten mir aufstossenden Fällen eine sorgfältige Prüfung aller von Froriep angegebenen Erscheinungen vornehmen werde um seine Thatsachen genauer erwägen zu können. Sei dem aber wie ihm wolle, so hat Froriep wenigstens dahin gewirkt, dass die allgemeine Aufmerksamkeit nun um so mehr einem Gegenstande zugewendet werden wird, auf dem man gewohnheitsmässig fortzuschreiten für das Bequemste hielt.

Die Zahl der von mir an Rheumatismen behandelten Kranken war nicht unbedeutend, und der Erfolg im Ganzen genommen befriedigend, doch waren es meistens chronische Rheumatismen, die zur Behandlung kamen, und aus diesen wieder viele Personen, die an Muskularrheumatismen litten.

Wie ich bereits bemerkt habe, so konnte von mir nicht von jenem Gesichtspunkte ausgegangen werden, von dem Froriep ausgeht, weil ich jene Muskelschwiele bis jetzt nicht beachtet hatte, ich musste vielmehr mich an die bisherige Ansicht halten, wobei ich allerdings die locale Behandlung vorzugsweise im Auge behielt, insofern das Leiden sich local gestaltete, und da der Erfolg ein günstiger war, so hatte ich auch keine Veranlassung von meiner Ansicht abzugehen. Zwar muss ich es bedauern, Froriep's Theorie nicht früher gekannt zu haben, weil ich hierdurch genauer die von ihm,

namentlich bei der Behandlung durch die Elektrizität angegebenen Erscheinungen berücksichtigt hätte, so wie auch jene von ihm angegebenen diagnostischen Momente sehr wohl zu benutzen waren, ja in vieler Hinsicht einen Fingerzeig geben konnten, wenn sie sich bestätigten, indessen werden durch eine kurze Mittheilung der Froriepschen Ansicht für diejenigen, die bis jetzt nicht Gelegenheit hatten, das Froriepsche Werk in die Hände zu bekommen, die sich mit Anwendung der Elektrizität befassenden, auf dasselbe wohl aufmerksam werden, und die Gelegenheit nicht vorbeigehen lassen, seine Ansichten zu prüfen.

31. H. M. Ein vollblütiger Mann von 50 Jahren litt seit einem Jahre an einem heftigen rheumatischen Schmerze des linken Armes, der sich bis über die Brust erstreckte. Der Arm war in der Bewegung gehindert, doch nicht vollkommen steif, die Hand war von Schmerzen frei. Der Schmerz sass im Muskelfleische. Die Haut des Armes war weder verändert, noch die Temperatur verschieden von der normalen des anderen Armes, man konnte äusserlich überhaupt eine Veränderung nicht wahrnehmen, auch schien mir der Arm an Volumen gegen den anderen wenig verändert. Jede Temperaturveränderung war dem Kranken empfindlich, namentlich aber starke Winde. Die Elektrizität wurde auf den Arm und die mit ergriffene Brustseite mittelst des Streichens der kranken Stelle angewendet. Schon nach dem ersten Male fühlte der Kranke eine Erleichterung und dieses

schritt mit jedem Tage vor so dass der Kranke nach drei Wochen vollkommen von seinem Rheumatismus befreit war, und seinen Arm wieder wie vor seiner Erkrankung brauchen konnte. Wurde der Arm bestrichen, so zuckten die Muskeln unter dem Condensator, namentlich geschah dieses, wenn derselbe längere Zeit an einer Stelle festgehalten wurde, wo alsdann eine bemerkbare Contrahirung derselben erfolgte. Keine Stelle über die man mit dem Condensator fuhr war unempfindlich, eben so war das Knistern überall hörbar und bei längerer Dauer der Applikation stellte sich jene Hautröthe ein, die wir schon früher angegeben haben. Meines Wissens nach blieb keine Stelle auffallend ungeröthet, so dass sie Aufmerksamkeit erregt hätte, wohl aber verschwand mit jedem Tage die Rigidität der affizirten Muskeln immer mehr.

32. M. Ein Mann von 36 Jahren, von nervöser Constitution empfand seit mehreren Monaten einen rheumatischen Schmerz im linken Ober-Arme. Anfänglich war wie er versicherte die Haut geröthet, glänzend, als ob sich eine rosenartige Entzündung ausbilden wollte. Einem diaphoretischen Mittel wich aber nach seiner Mittheilung jene Röthe und es blieb im Oberarme ein ziehender Schmerz zurück, der sich von der Schulter bis in das Ellenbogengelenk hinabzog und bei Temperaturwechsel oder einwirkender Kälte jedesmal zunahm. Er hatte russische Bäder mit Vortheil gebraucht, doch hatten sie das Uebel nicht gänzlich gehoben. Auch hier wurde, da ich das Uebel für einen Muskel-

rheumatismus erkannte, die Elektrizität auf den Oberarm angewendet und nach einer mehrwöchentlichen Behandlung gänzlich beseitigt.

33. Mad. P., 30 Jahr alt, von schwächlicher Constitution wurde sehr häufig von rheumatischen Beschwerden des rechten Fusses ergriffen, der Schmerz zog sich vom Oberschenkel bis ins Knie, war mehr oberflächlich, reissend, und steigerte sich oft bis zu einer nicht unbedeutenden Höhe, so dass sie wohl dabei fieberte. Ausser den Anfällen war eine Veränderung nicht an dem Schenkel bemerkbar. Sie konnte dann gut gehen, nur war die Haut immer empfindlich; trat aber der Rheumatismus heftiger hervor, so war das Gehen sehr beschwerlich, obgleich niemals unmöglich. Das Kniegelenk litt nicht. Es wurde die Leitungsschnur oberhalb des Knies und am Hüftgelenk angelegt, um die Elektrizität durchströmen zu lassen. Die Wirkung war jedoch, obgleich die Anker gänzlich entfernt wurden, zu schwach, es war nur an den Stellen, wo die Leitungsschnuren lagen, leichtes Brennen bemerkbar. Demgemäss wurde die eine Leitungsschnur am Hüftgelenke abgenommen und ein Conduktor befestigt und die Oberschenkel von oben nach unten bestrichen. Anfänglich wurde der rheumatische Schmerz heftiger, dann aber nahm er ab, und nach einer mehrwöchentlichen Behandlung verschwand er gänzlich.

In Fällen, wo eine grössere Gliedmasse ergriffen ist, habe ich es immer vorgezogen, eine Leitungsschnur um das ganze Glied zu schlingen, erst-

lich weil es überaus schwierig ist, die Grenze der ergriffenen Muskeln genau zu bestimmen um so allein auf sie einzuwirken, und man also weniger sicher geht, andererseits aber, weil hier eine allgemeinere Einwirkung zweckmässiger ist, diese aber kann nur erzielt werden, wenn man das ganze Glied in die elektrische Kette bringt und so die Elektrizität durch das ganze Glied strömen lässt; ausserdem aber ist dieses Verfahren auch für den Operateur weit bequemer. Oft ist aber die hierdurch erzeugte elektrische Wirkung allerdings nur sehr schwach, wenn man sich der Condensatoren nicht bedient. In solchen Fällen wird der Uebertritt der Elektrizität befördert, wenn man die Stellen, wo die Leitungsschnuren liegen, mit Wasser oder Salzwasser befeuchtet, oder man schlingt die Schnuren mit den Condensatoren um das Glied und legt diese in der Richtung nach oben und unten fest unter den Leitungsschnuren an. Legt man nur eine Leitungsschnur an und will mit dem Condensator das Glied bestreichen, so muss die Schnur immer am unteren Theile des Gliedes befestigt werden, mit dem Condensator aber geht man von oben nach unten gegen dieselbe herab, niemals umgekehrt, und zwar aus Gründen, die man sich leicht erklären kann.

34. Mad. M. litt an einem Rheumatismus, der den ganzen Fuss, Unter- und Oberschenkel einnahm. Der Schmerz war brennend, ziehend, der Fuss war gespannt, die Bewegung im Kniegelenk erschwert, ohne dass sich der Schmerz im

Gelenke besonders auffallend aussprach, man konnte einen Gelenkrheumatismus nicht annehmen, weil das Gelenk ausser den eigentlichen Paroxysmen, frei war; der Schmerz remittirte dann, er hörte nie gänzlich auf, wohl aber liess er, namentlich bei gänzlicher Ruhe des Fusses, gutem Wetter und bei der Transpiration so nach, dass er nur unmerklich vorhanden war. Ich machte ein elektrisches Bad und liess den kranken Fuss hineinsetzen, die Leitungsschnur mit dem Condensator befestigte ich am Oberschenkel. Bei den schwächeren Graden der Elektrizität war die Wirkung, obgleich nicht zu bedeutend, doch empfindlich und kräftig genug, um Muskelzuckungen herbeizuführen, das Bad dauerte 15 Minuten. Die Kranke fühlte nach der Applikation eine Schwäche im Fusse, die sie vorher nicht so bedeutend gefühlt haben wollte, während sie ihn im Bade lebhaft bewegen konnte. Auch nach dem zweiten Male trat ihrer Angabe nach derselbe Fall ein, der rheumatische Schmerz hatte sich wenig gemindert; nach dem dritten Bade war jene Schwäche nicht vorhanden, der Schmerz aber eben so wenig gemindert, erst nachdem 7 — 8 Bäder genommen waren, fing der Rheumatismus an nachzulassen und nach 14tägiger Behandlung war er gänzlich gewichen.

35. Herr S. empfand seit mehreren Wochen einen rheumatischen Schmerz in der rechten Gesichtshälfte, der sich von der Stirn über das Auge hinweg bis an den Alveolarrand der unteren Kinnlade hinzog und während der Höhe Verzerrungen

der Gesichtsmuskeln bewirkte. Ich legte an den unteren Theil des Gesichts den einen Condensator an und bestrich mit dem anderen die leidende Partie, mit dem schwächsten Grade beginnend, da die Anwendung der Elektricität auf der Gesichtshaut immer höchst empfindlich ist, auch schon bei den schwächeren Graden sehr starke, dem Kranken höchst lästige Muskelcontractionen erfolgen. Hiermit wurde 8 Tage hintereinander fortgeföhren und der Rheumatismus beseitigt.

Ein ähnlicher Fall vom Gesichtsrheumatismus bei einem jungen Mädchen, der jedesmal endigte, wenn die kranke Gesichtshälfte anschwoll, und der fast periodisch genau alle Monate eintrat, stellte sich bei einer näheren Erörterung als mit einer Anomalie in der Menstruation im Zusammenhange stehend heraus. Es war hier im Voraus auf eine Heilung durch ein locales Mittel schwerlich zu rechnen, wenn das im Zusammenhange oder vielleicht ursächliche Moment nicht gehoben war, es war aber nicht vorauszusehen, dass das letztere bald gehoben werden könnte. Die örtliche Kur war zwar momentan Hülfe bringend, der Schmerz wurde gehoben, indessen kehrte er ein zweites und drittes Mal zurück und so musste ich sie auf ihren Arzt verweisen, die Menstruationsbeschwerden vorher zu beseitigen. Ich habe sie bis jetzt nicht wieder gesehen.

36. Gelenkrheumatismus. Mad. S., 28 Jahr alt, wurde von einem rheumatischen Fieber ergriffen, in welchem sich der Gelenkrheumatismus an

dem linken Handgelenke einstellte, das Gelenk wurde schmerzhaft, schwoll an, die bedeckende Haut war geröthet, jede Bewegung desselben war schmerzhaft. Nach zwei Tagen wurde auch das linke Knie schmerzhaft und es bildeten sich dieselben Symptome aus und die Paroxysmen traten Abends ein. Die Kranke wurde wie gewöhnlich behandelt und die Krankheit nahm nach und nach ab, dennoch blieb selbst nach dem Verschwinden von Röthe und Geschwulst, Steifigkeit im Kniegelenke und Schmerz bei jeder Bewegung zurück, während das Handgelenk ganz frei war, und als nach einer mehrwöchentlichen Ruhe und warmem Verhalten das Uebel auf seinem früheren Punkte stehen blieb, wurde mir die Kranke zur Anwendung der Magnet-Elektricität übergeben. Diese wurde nur auf das Kniegelenk und durch dasselbe geleitet, der Schmerz nahm anfänglich so zu, dass ich einen wiederkehrenden Anfall des akuten Zustandes befürchtete. Dennoch verminderte sich nach einigen Tagen der Schmerz, die Bewegung des Knies wurde leichter, der Schmerz schwand endlich nach 10 Tagen gänzlich, so wie sich auch die Beweglichkeit des Kniegelenks vollkommen herstellte.

Noch mehrere andere ähnliche Fälle wurden ebenfalls beseitigt, doch habe ich keinen Gelenkrheumatismus während des Fieberanfalls behandelt, wie ich auch mich hierzu schwer entschlossen haben würde, weil ich die Magnetelektricität in Fiebern, die so gern den Charakter der Entzündung annehmen, nur von nachtheiligen Folgen mir denken

kann. Froriep hat allerdings akute Rheumatismen, wie gleich der erste von ihm mitgetheilte Fall beweist mittelst der Magnet-Elektricität behandelt, aber auch dieses geschah erst, als das rheumatische Fieber beseitigt war, ein Gleiches geschah von mir; auf die etwaige noch vorhandene Röthe, Geschwulst, hat man wenig Rücksicht zu nehmen, doch glaube ich thut man gut, immer erst das letzte Stadium der Krankheit abzuwarten, eine bedeutende Abkürzung der Krankheit erreicht man mit ziemlicher Gewissheit. Jedenfalls sind aber chronisch gewordene Gelenkrheumatismen vorzüglich für die Magnet-Elektricität geeignet, und was man durch die gewöhnliche Behandlung in Monaten nicht erreicht, kann hier in Tagen erzielt werden. Ein auffallendes Beispiel hiervon liefert Wetzler in der 79sten Krankengeschichte, in welcher ein Gelenkrheumatismus der linken Schulter, durch welchen das Schultergelenk unbeweglicher geworden war, so dass jede Bewegung des Armes nach hinten, oben oder seitwärts schmerzte, bereits nach dem ersten Elektrisiren schon schmerzfrei wurde, die Steifigkeit war jedoch nicht ganz gehoben, indessen trat nach einigen Tagen Rheumatismus im rechten Schenkel und Knie ein, welche er ebenfalls durch die Elektricität beseitigte. Bei der Abreise des Pat. war die linke Schulter auch nach Beseitigung des Rheumatismus des Schenkels schmerzfrei geblieben.

Rheumatischer Zahnschmerz so wie nervöser Zahnschmerz, auch wenn ein hohler

Zahn die Veranlassung dazu zu sein schien, während sich solche Schmerzen meistens auf einen solchen Zahn fixiren, ohne dass dieser die veranlassende Ursache ist, kann fast immer durch die Magnet-Elektricität gehoben werden, und zwar werden dergleichen Schmerzen meistens augenblicklich beseitigt. Ich habe es oft versucht, wenn bei hohlen Zähnen der Zahnschmerz sehr heftig war, einen Kupferstift in den Zahn selbst zu bringen und so die Elektricität unmittelbar auf den Zahnnerven einwirken zu lassen; der Schmerz war ungemein heftig, verschwand aber zugleich mit dem Zahnschmerz, wenn der Stift entfernt wurde, und mehrmalige Versuche haben mir die Ueberzeugung gewährt, dass bei nervösem Zahnschmerz, der in einem hohlen Zahn fixirt ist, dieses Verfahren am schnellsten zum Ziele führt, während andererseits das Elektrisiren des Zahnfleisches in jenen Fällen angezeigt ist, wo der Schmerz alle Zähne einer Seite anscheinend ergriffen hat. Der Kranke kann nicht genau angeben, wo der Schmerz eigentlich ist, er giebt gewöhnlich an: „alle Zähne sind schmerzhaft;“ selbst das Zahnfleisch ist schmerzhaft, zuweilen stark geröthet, es ist ein allgemeiner rheumatischer Schmerz und muss demgemäss behandelt werden. Indessen beseitigt man zuweilen diesen Schmerz auf die angegebene Art nicht, wenn der Kranke sich selbst täuscht, er giebt an, dass der Schmerz die ganze betreffende Maxillarahälfte einnehme, es sei ein Rheumatismus in Folge von Erkältung etc., und dennoch kann jener Schmerz von

einem hohlen Zahne ausgehen, selbst wenn man eine Oeffnung in den Zähnen von Aussen nicht sieht. Man untersuche die Zähne genau, klopfe an jeden, und hat man den kranken gefunden, so suche man speziell auf ihn einzuwirken. Verbindet sich mit dem Zahnschmerz Rheumatismus der kranken Gesichtsseite, so muss man zu gleicher Zeit diesen berücksichtigen, nur möchte ich nie dazu rathen, das Gesicht zu elektrisiren, wenn sich Geschwulst und entzündlicher Zustand, der dem rosenartigen sehr ähnlich ist, eingestellt hat. Abgesehen davon, dass dann ohnehin der Schmerz meistens im Verschwinden ist, ist die Anwendung ausserordentlich schmerzhaft und eine Zertheilung der Entzündung durch das Verfahren keinesweges zu hoffen, die Geschwulst dagegen, wenn jener entzündliche Zustand bereits verschwunden ist, so wie jene Geschwulst, die zuweilen einem heftigen Zahnschmerz folgt (ohne entzündliche Reizung) wird sehr schnell durch die Elektricität zertheilt. Da nun diese Geschwulst nur einem rheumatischen Zustande folgt, und eine rheumatische Anschwellung genannt werden kann, so fragt es sich, ob auch hier Froriep eine Schwiele entdeckt hat, die regelmässig schnell erfolgende Zertheilung spricht wohl kaum dafür, doch wäre es wohl möglich, dass hier ein ähnlicher Zustand vorhanden wäre.

Gicht. Hier wie bei den Rheumatismen sind es weniger die akuten Anfälle selbst, als die mehr chronisch gewordenen Fälle, die sich für die Mag-

net-Elektricität eignen. Nicht minder hatte ich Gelegenheit, mancherlei Folgekrankheiten derselben zu behandeln.

37. M. S. Eine Frau von 45 Jahren hatte mehrere Jahre hinter einander regelmässig wiederkehrende Gichtanfälle, die besonders die rechte Hand ergriffen. Als sie zu mir kam war der letzte Anfall zwar vorüber, indessen litt sie noch immer an Schmerzen in dem Handgelenk und den Fingern der rechten Hand. Der Ringfinger war bereits gekrümmt und es hatte sich eine Ablagerung an dem zweiten Fingergelenk ausgebildet (Gichtknoten), so dass die Bewegung des Gelenks gänzlich aufgehoben war. Nach 4 bis 5maliger Anwendung der Elektricität war der Schmerz gänzlich geschwunden, die Kranke wünschte aber den Versuch gemacht zu sehen, ob die Beweglichkeit des Fingergelenks wieder hergestellt werden könnte, und mir war dieser Wunsch um so angenehmer, als ich den Versuch machen wollte, ob wohl die Magnet-Elektricität im Stande sei, jene kalkartigen Ablagerungen zu beseitigen, ob in der That die Resorptionsfähigkeit durch sie so gesteigert werden könnte, dass das Pseudoprodukt entfernt werden könnte, zumal da diese Kranke eine der Ersten war, die ich überhaupt mit der Magnet-Elektricität zu behandeln, Gelegenheit hatte. Ich liess den Finger in ein elektrisches Wasserbad stecken, indem ich die andere Leitungsschnur um das Handgelenk fixirte. Acht Tage wurde auf diese Art fortgeföhren, ohne den mindesten Erfolg zu errei-

chen, ich legte nun beide Leitungsschnuren um den kranken Finger, eine oberhalb, eine unterhalb des Gichtknotens, auch auf diese Art erreichte ich keinen günstigen Erfolg, nun wurde mittelst beider Conduktoren das Gelenk selbst elektrisirt, indem ich den einen Conduktor auf die Volar den anderen auf die Palmarfläche legte und den stärksten Grad anwendete. Nach zweitägiger Anwendung entzündete sich die Oberhaut auf der Rückenfläche der Geschwulst, steigerte sich aber nicht bedeutend unter dem Fortgebrauche der Elektricität, und schon nach mehreren Tagen bemerkte ich eine Abnahme des Knotens. Eine abermalige vierwöchentliche Behandlung genügte, um die Aufsaugung vollkommen zu bewirken und das Gelenk wieder beweglich zu machen. Dieser Fall gab mir den Beweis, dass man die Aufsaugung gichtischer Concremente durch Beharrlichkeit erreichen könne, und dennoch glückte mir in einem zweiten ganz ähnlichen Falle bei einer mit Beharrlichkeit fortgesetzten Behandlung dieses nicht. Der Gichtknoten blieb wie er war, die Steifigkeit des Fingers dauerte fort, dagegen war die Oberhaut auf der Geschwulst unempfindlich geblieben und ich glaube, dass es wohl in einer zu grossen Unthätigkeit der aufsaugenden Gefässe gelegen haben mag, die zu bethätigen ich nicht im Stande war, während dieses im ersten Falle möglich war. In der Constitution beider Kranken, die zweite war auch eine Frau fast in demselben Alter, konnte ich eine wesentliche Verschiedenheit nicht bemerken.

38. Mad. S., 66 Jahr alt, sehr corpulent, doch noch von sehr lebhaftem Temperament, thätig in ihrer Wirthschaft, litt seit mehreren Jahren an der Gicht, die ersten Fingerglieder der linken Hand waren sämmtlich steif, an allen waren kleine Gichtknoten, die Schmerzen in dieser Hand waren andauernd, doch auch die rechte Hand, die Kniegelenke zuweilen ergriffen. Sie hatte sich einer längeren ärztlichen Behandlung unterworfen, doch war diese fruchtlos; endlich brauchte sie 4 Wochen das Zittmannsche Decoct und sogleich nach Beendigung der Cur fing sich auf einem Auge an Glaucoma auszubilden. Ein Haarseil in dem Nacken hielt das Uebel nicht auf und ich wurde, da auch das andere Auge zu leiden anfang, von ihrem Arzte aufgefordert, die Elektricität anzuwenden. Bei der Uebernahme klagte Patientin über Druck in der Supraorbital-Gegend, Schmerzen in beiden Händen. Appetit, Verdauung, Schlaf waren gut. Die Elektricität wurde auf beide Augen, die Hände und die Füße angewendet, der drückende Schmerz in der Stirne so wie die Schmerzen in Händen und Füßen verschwanden nach einer vierwöchentlichen Behandlung vollkommen, und die Kranke befand sich nach 8 Monaten, noch als ich sie wieder sah, eben so wohl, als nach ihrer Entlassung aus der Behandlung. Vor einigen Monaten aber erfuhr ich zufällig, dass sie in einem apoplektischen Anfalle gestorben war.

39. Herr O. 40 Jahr alt, litt periodisch an Gichtanfällen, die vorzugsweise beide Kniee und

die Ferse des rechten Fusses ergriffen. Die Kniee waren ein wenig geschwollen, die Ferse dagegen sehr geröthet, höchst empfindlich beim Berühren. Er war sehr misslaunig, sein Appetit schlecht, der Stuhlgang unregelmässig, der Schlaf gestört. Die Elektrizität wurde auf die Kniee und die Ferse applicirt, nicht minder liess ich sie auf den Magen strömen, und nach wenigen Tagen schon verschwanden alle Erscheinungen der Gicht, der Appetit und Stuhl wurde wieder regelmässig.

40. Herr M. wurde, ohne dass er von regelmässigen akuten Gichtanfällen befallen worden wäre, von Gichtschmerzen des rechten Handgelenks, und später auch des Ellenbogengelenks, ergriffen. Der Schmerz war fortdauernd, obwohl nicht in gleicher Stärke zugegen, nur höchst ausnahmsweise befand er sich kurze Zeit ganz schmerzfrei. Teplitz, wohin er gesendet worden war, hatte ihm wenig Dienste geleistet, dann besuchte er Warmbrunn. Das Letztere hatte die Schmerzen in so weit gemindert, dass sich der Kranke ziemlich erträglich befand. Im Laufe des letzten Winters verschlimmerte sich aber sein Zustand wieder und es stellten sich auch Gichtschmerzen im linken Knie und Fussgelenk ein; die Elektrizität wurde nur vier Wochen angewendet und die Gichtschmerzen vollkommen gehoben.

41. Herr J. R. E. litt seit vielen Jahren in sehr hohem Grade an der Gicht. Er ist ein Mann von 65 Jahren, gross, hager, und war in seiner Stellung genöthigt, oft Tag und Nacht angestrengt

in seinem Bureau zu arbeiten. Die Gicht hatte zuerst beide Kniegelenke ergriffen, war jährlich zurückgekehrt und hatte andere Körpertheile verschont. Im Laufe der letzten Jahre hatte sie aber auch die Hände ergriffen, es lagerten sich gichtische Concremente in den ersten Fingergliedgelenken ab und der Patient wurde am Schreiben sehr behindert. Mit der Zeit brachen an der rechten Hand die Geschwülste auf, und man konnte aus den Geschwüren kleine Kalktheile mit der Pincette entfernen. In diesem Zustande übernahm ich den sehr abgemagerten Kranken, dessen Verdauung und Ernährung in dem letzten Jahre sehr gelitten hatte, und dessen Gemüth sehr getrübt war, da er eine Entfernung aus seiner bisherigen Stellung befürchten musste. Alle Mittel, die Gichtgeschwüre zur Heilung zu bringen, waren bisher vergebens gewesen, und mir war es meistens darum zu thun, wenigstens den Zeigefinger der rechten Hand brauchbar zu erhalten, da der Daumen wenig oder fast gar nicht ergriffen war. Die Fingergelenke wurden demgemäss, während die Allgemeinbehandlung nicht vernachlässigt und auf den Gesamtzustand durch passende innere Mittel kräftig gewirkt wurde, elektrisirt, die abgelagerten Concremente, so wie sie erreichbar waren, entfernt, und die übrige Tageszeit mit einem Mercurialpflaster bedeckt. Dennoch dauerte es wochenlang bevor sich irgend eine Besserung einstellte, immer wieder, wenn sich die Geschwüre schon zu schliessen schienen, stellte sich abermals

ein Reizzustand, stechende Schmerzen im Gelenk ein, und bei näherer Untersuchung hatten sich stets Kalkabsonderungen gebildet. So währte der Zustand drei Monate bevor eine Heilung der Geschwüre erfolgte. Nun wurde noch regelmässig mit der Elektrizität fortgefahren um die Wiederkehr zu verhüten und eine Resorption der noch vorhandenen Kalkablagerungen zu bewirken. Der Zeigefinger war zwar steif aber schmerzlos, und konnte zum Schreiben vollkommen gut gebraucht werden, dasselbe war mit den andern ergriffenen Fingern der Fall. Die Gichtschmerzen waren plötzlich verschwunden und das Allgemeinbefinden des Kranken hatte sich während der Kur auffallend gebessert.

Menstruationsbeschwerden.

42. Erschwerte Menstruation. Madame R. 26 Jahr alt, vor 3 Jahren verheirathet, die bisher nicht geboren hatte, war vor ihrer Verheirathung immer regelmässig menstruiert, obgleich sie oft zur Zeit des Eintritts der Menstruation an heftigen Unterleibsschmerzen litt. Nach ihrer Verheirathung steigerten sich jene Schmerzen, und fast jedesmal litt sie an leichten Krampfanfällen bevor dieselbe eintrat. Die Uteringegend war dann schmerzhaft, sie hatte heftige Schmerzen in den Lenden, in den Hüften, Angst und die Gemüthsstimmung war immer getrübt, bis der Fluss in Gang war. Sonst dauerte die Menstruation regelmässig 3 Tage und war auch in Bezug auf die Menge nicht wesentlich von früher geändert. Zur

Zeit des Eintritts wurde die Elektrizität als sich schon die obgenannten Zufälle einzustellen pflegten auf die Uteringegend angewendet, indem ich einen Condensator auf die Uteringegend, den andern auf die Rückenwirbelsäule in die Gegend des letzten Rückenwirbels setzte. Schon nach dem ersten Male waren die Schmerzen gelinder, den Tag darauf bei der Wiederholung waren sie verschwunden und die Menstruation stellte sich schmerzlos ein. Das nächste Mal kehrte die Kranke zurück, die früheren Erscheinungen stellten sich wieder ein, wurden abermals schnell beseitigt und die Kranke blieb wieder weg, kam aber den dritten Monat wieder zurück, weil sie fürchtete, dass die Symptome wieder eintreten würden. Zum Eintritt der Menstruation waren noch 4 Tage hin. Die Elektrizität wurde nun diese Zeit hindurch täglich angewendet und die Menstruation trat regelmässig ohne alle Beschwerden ein. Ich rieth der Kranken, die Kur vier Wochen lang zu brauchen, und dies geschah auch, die Menstruation trat das nächste Mal ganz ohne Beschwerden ein, und diese kehrten auch später nicht wieder zurück.

43. Ein junges Mädchen von 18 Jahren, im 16. Jahre menstruiert, von sehr schwächlichem Körperbau, nervös, von sehr beweglicher Gemüthsstimmung an Fluor albus leidend, bekam jedesmal, wenn die Menstruation eintreten sollte, Anfälle von Uterinkrämpfen, die mit hysterischen Erscheinungen verbunden waren. Die Elektrizität

wurde sogleich nach Beendigung des Menstruationsflusses fast 4 Wochen lang auf die Uterin- und Magengegend angewendet und der Fluss stellte sich ohne Krämpfe ganz schmerzlos ein, 4 Wochen der Kur besserten auch ihren Allgemeinzustand; auf den Fluor albus hatte die Kur keinen Einfluss.

44. Eine junge Frau von 22 Jahren aus R., von nicht zu kräftigem Körperbau, blond, im 16. Jahre zuerst menstruiert, im 18. Jahre verheirathet, auf dem Lande lebend, hatte bis jetzt keine Kinder geboren, und war bis zu ihrer Verheirathung ihrer Aussage nach vollkommen gesund. Ein Jahr etwa nach ihrer Verheirathung fing die sonst profuse Menstruation an unregelmässig zu werden, sie trat nicht immer pünktlich ein, wie dieses sonst stets bei ihr der Fall gewesen sein soll, sie wurde einmal profuser, ein anderes Mal war sie weniger copiös, blasser als gewöhnlich, doch blieb sie nie längere Zeit gänzlich aus, hierbei fing sie an über halbseitigen Kopfschmerz zu klagen, der Appetit verlor sich, der Stuhl war unregelmässig. In Folge der ärztlichen Behandlung, der sie sich unterzog, minderten sich obige Zufälle einige Zeit hindurch, später kehrte der Kopfschmerz mit erneuerter Heftigkeit zurück, sie verlor die Gesichtsfarbe, so dass sie ein vollkommen chlorotisches Aussehen erhielt, es stellten sich Zuckungen im Gesicht, in den Gliedern, und endlich traten völlige hysterische Krämpfe ein, die sich theils als heftige Cardialgie, leichtere epileptische oder

wohl cataleptische Anfälle, Schluchzen manifestirten, dabei nahm das Gehör nach und nach ab, so dass es auf einem Ohr fast gänzlich verschwand. Der Puls war klein, beschleunigt, die Haut bald kühl, bald heiss, sehr häufig traten kalte Schweisse ein, dennoch waren die Kräfte nur wenig gesunken, die Menstruation war ziemlich regelmässig, sie trat zur bestimmten Zeit ein, dauerte aber nicht so lange als sonst, das Blut war nicht so roth als gewöhnlich gefärbt, der Appetit abnorm.

Aus dem obigen Bilde geht allerdings hervor, dass der Krankheitszustand wohl eine Chlorose war, die sich mit hysterischen Erscheinungen äusserte, und die Ursache schien in abnorm gesteigertem Geschlechtstrieb, der, wie es schien, auch übermässig befriedigt wurde, zu beruhen; es war eine allgemeine Asthenie des Nervensystems zugegen, und wahrscheinlich war auch hier eine Bestätigung der Colombat'schen Ansicht zu finden, dass das Wesen der Chlorose in jener allgemeinen Asthenie, namentlich in einem Schwächezustand der Nerven des Gangliensystems oder des organischen Lebens, welche den Verdauungs-, Circulations-, Reproduktions- und Zeugungsfunktionen vorstehen zu suchen sei, d. h. es ist eine fehlerhafte Innervation und ungenügende Thätigkeit der splanchnischen Nerven, wodurch die Symptome der Chlorose hervorgerufen werden.

Ferner sei es wahrscheinlich, dass ein pathologischer Zustand der Gebärmutter den häufigsten

Ursprung für die fehlerhafte Innervation des Organismus abgebe.

Die Kranke suchte meine Hilfe wegen des verlorenen Gehörs nach, indem sie ihr anderweitiges Leiden weniger beachtete, und ich sah mich auf ihren Wunsch veranlasst, die Magnet-Elektricität zuerst auf dieses anzuwenden. Aber schon bei dem leichtesten Grade der Anwendung wurde sie plötzlich ohnmächtig. Nachdem sie sich erholt hatte, verlangte sie die Wiederholung, ich konnte mich hierzu nicht verstehen und versuchte erst, indem ich ihr die Condensatoren in beide Hände gab, die Wirkung der Magnet-Elektricität auf sie im Allgemeinen. Auch jetzt wendete ich einen nur schwachen Grad an, kaum hatte ich aber etwa zwei Minuten damit fortgefahren, so fing sie an am ganzen Körper zu zittern, Angstschweiss bedeckte Stirn und Gesicht, und nur durch Riechmittel, Besprengen mit kaltem Wasser, unterdrückte ich die neuerdings eintretende Ohnmacht. Den zweiten, dritten Tag kehrte sie zurück, dieselben Erscheinungen stellten sich wieder ein, und ich entliess die Kranke, da ich mich zu einer Fortsetzung der Behandlung nicht verstehen wollte, die die Patientin dennoch wünschte. In einem Falle von unterdrückter Menstruation habe ich ein glückliches Resultat nicht erreicht, obgleich ich die Elektricität zwei Monate lang anwendete. In einem andern Falle dagegen, bei einem 19jährigen Mädchen, die bisher noch nicht menstruiert war, wo sich aber die Molimina menstr. durch Ziehen

vom Kreuze nach der Schoossgegend, Blutandrang nach Brust und Kopf zeigten, wurde sie durch mehrmaligen Gebrauch zur Zeit des Eintritts der Menstruation bewirkt.

Ein schätzenswerthes Mittel muss die Magnet-Elektricität für die Orthopädik werden, und zwar bei allen jenen Arten von Verkrümmungen, die auf Schwäche der Muskeln einer Körperhälfte beruhen, wodurch die correspondirenden Muskeln der anderen Seite ein Uebergewicht erlangen und sich contrahiren; ferner bei Contracturen in Folge von ursprünglicher krampfhafter Zusammenziehung; bei allgemeiner Schwäche der Muskeln, und in der That sind auch die Erfahrungen, die ein hiesiger Arzt in seinem orthopädischen Institute gemacht hat, seinem Ausspruche gemäss sehr günstig für die Magnet-Elektricität ausgefallen.

Was die Elektricität überhaupt bei Krankheiten des reproduktiven Systems leisten wird, lässt sich für den Augenblick noch nicht bestimmen, denn die bisherigen Erfahrungen lassen einen Schluss noch nicht ziehen, jedenfalls dürfte sie aber auf secundärem Wege vortheilhaft einwirken.

Ziehen wir aus dem bisher Mitgetheilten ein allgemeines Resultat, so lässt es sich nicht läugnen, dass die Magnet-Elektricität ein schätzbares Heilmittel ist, das wohl einen dauernden Platz unter den therapeutischen Mitteln verdient. Allerdings wird sie uns oft im Stiche lassen, wo wir dieses

am wenigsten vermuthen, thut dies aber jedes andere therapeutische Mittel nicht auch? Können wir uns wohl überhaupt mit Sicherheit versprechen, dass wir stets glückliche Resultate erlangen müssen? Dennoch hat die Magnet-Elektricität, selbst wenn sie nicht immer unseren Erwartungen entsprechen sollte, sehr Vieles vor manchen dynamischen Mitteln voraus. Bei Lähmungen, wo nur stark eingreifende, theils schmerzhaft, theils heftig wirkende Arzneimittel angewendet werden können, oder besser gesagt, bei denen man sich nur von sehr tief eingreifenden Mitteln deren Wirkung auf den Gesamtorganismus nicht zu berechnen ist, einigen Erfolg versprechen kann, leistet die Magnet-Elektricität mehr, als man nur irgend im Voraus zu fordern berechtigt ist, abgesehen davon, dass die Anwendung schmerzloser und von allen gefährlichen Nachwirkungen frei ist. Bei Rheumatismen, namentlich chronischen, ist sie unbedingt das vortrefflichste Mittel, den Schmerz zu heben, den Rheumatismus zu beseitigen, während sie wahrscheinlich auch durch eine wohlthätige Umstimmung der Nervenaction, die rheumatische Diathese zu beseitigen im Stande ist. Ich sage nur wahrscheinlich, weil die Zeit des Gebrauchs dieses Mittels noch viel zu kurz ist, um schon zu positiven Resultaten auch in dieser Beziehung gelangt zu sein. Nicht minder haben die bisherigen Erfahrungen gelehrt, dass die grosse Zahl der Nervenübel, die theils auf einer perversen Action des Nervensystems, theils in einer Abstumpfung der naturgemässen Nervenaction be-

ruhen, das vorzüglichste Feld sind, auf dem die Magnet-Elektricität ihre Heilkräfte kund thut.

Noch behalten wir uns einige Bemerkungen über ähnliche Apparate vor, die in neuerer Zeit mit dem Saxton-Keil'schen Apparat, theils in Parallele gestellt, theils ihm von Einigen vorgezogen werden. Zuerst nennen wir den Pixiischen Rotationsapparat, der aber den Nachtheil hat, dass der Magnet sich in Rotation befindet, der Anker fest ist und schon deshalb sich weniger zu Heilzwecken eignet, da das Ueberströmen der Elektricität ungleichmässiger vor sich geht, auch durch die fortwährende Erschütterung der Magnete, meiner Ansicht nach, die Wirkung täglich abnehmen muss.

Nächst dem ist der von Ettinghansen'sche Rotationsapparat bis zur Einführung des Saxton-Keil'schen am meisten in Gebrauch gewesen. Ettinghausen hat zuerst den Magnet festgestellt und den Anker beweglich gemacht, so dass er mittelst eines Schwungrads vor den Polen des Magnets vorüber, schnell um seine Achse gedreht wird, mithin können wir uns wohl dem Glauben hingeben, dass er die ursprüngliche Idee zu dem Saxton-Keil'schen Apparat gegeben hat.

Man hat ferner Apparate hergestellt, indem man den Stahlmagnet durch einen Galvanomagnet ersetzt und zwar durch einen Eisenstab, welcher mit einer Kupferspirale umwickelt ist, durch welche man mittelst eines einfachen Oersted'schen Becher-Apparats, einen elektrischen Strom leitet. Dieser,

Galvanomagnet wirkt dann auf einen um denselben gewickelten Kupferdraht und erregt in diesem, in dem Augenblicke in welchem er magnetisch wird einen Inductionsstrom, den man wiederholt, indem man dafür sorgt, dass der Eisenstab abwechselnd nicht magnetisch und wieder magnetisch wird. Dieses bewirkt man aber dadurch, dass man den galvanischen Strom momentan unterbricht. Eine solche Unterbrechung erfolgt dadurch, dass man einen der Leitungsdrähte des Becherapparats mit einem Zahnrade in Verbindung bringt, durch welches die Leitung fortgesetzt wird, wenn ein Zahn das vordere Ende des Leitungsdrahtes berührt, während die Leitung unterbrochen wird, sobald der Leitungsdraht nicht mehr mit einem Zahne des Zahnrades in Verbindung ist. Um das schnurrende Geräusch beim Drehen des Zahnrades zu vermeiden, hat Fro-riep die Zwischenräume der einzelnen Zähne mit Holz ausfüllen lassen.

Ein anderer ähnlicher Apparat ist der Neeffsche, der jedoch bis jetzt wenig oder gar nicht zu medicinischen Zwecken benutzt worden ist, so dass sich über seine Zweckmässigkeit wenig sagen lässt. Eine Beschreibung desselben findet man in Eisen-lohr's Lehrbuch der Physik 3te Auflage.

Der neueste Apparat, der den Saxton-Keilschen ersetzen soll, ist der Schechnersche, den der Mechanikus Schechner in München construirt hat.

Nach Aschenbrenner unterscheidet sich der Schechnersche Apparat von dem Saxton-Keilschen dadurch, dass bei ihm das erzeugte Agens,

Electro-Magnetismus ist, der durch eine galvanische Batterie und inducirte Ströme erzeugt wird. Als **A s c h e n b r e n n e r** den **Schechnerschen** Apparat auf sich einwirken liess, nahm er deutlich, bei einem etwas sensiblen Nervensystem einen leicht fühlbaren, aber schwer zu beschreibenden Unterschied in der Qualität der Wirkungen beider Apparate wahr. Das **Constructionsprincip** des **Schechnerschen** Apparats beruht auf der Verbindung der **Faraday-Sturgeon-schen Inductions-Spirale** mit einer galvanischen Batterie (**Daniell's** anhaltend wirkende Batterie, jedoch mit verändertem **Diaphragma**). Die beiden Pole der Letzteren bilden mit dem dicken Kupferdrahte der Inductions-Spirale eine galvanische Kette, welche mittelst einer **Stahl-Lamelle**, die an einem durch **Uhrwerk** in Umlauf gesetzten **Commutator** federt, abwechselungsweise geöffnet und wieder geschlossen wird, wobei nach bekannten physikalischen Grundsätzen in dem dünneren, über dem dickeren aufgerollten Kupferdrahte, ein dem ursprünglichen, in Richtung und Wirkung entgegengesetzter Strom erzeugt wird. Mit den beiden Enden dieses dünneren Drahtes ist ein aus metallischen Schnüren und einem **Metall-Cylinder** (**Conductor, Condensator**) bestehender **Fortleitungs-Apparat** in Verbindung gesetzt, durch welchen die physiologische Wirkung, die eigentliche Anwendung zum Heilzweck vermittelt wird.

Die Wirkungskraft des Apparates kann auf mehrfache Art, und zwar in unmerklichen Abstufungen modificirt werden, und zwar nicht nur durch Ein-

setzen verschiedener Commutatoren — mit 4, 8 bis 12 Segmenten, — und durch verschiedenen Intensitätsgrad der die Batterie in Wirksamkeit setzenden Flüssigkeiten, sondern es ist auch noch zur beliebigen Steigerung und Veränderung der Wirkung des Apparates durch das Einschieben einer geringeren oder grössern Anzahl von Eisendrähten (bis zu 300 Stück, — Sturgeon'sche Bündel), in den hohlen Holzcyylinder der Inductionsspirale ein vorzügliches Mittel geboten.

Auffallend ist es nach ihm, dass der Schechner'sche Apparat bei sehr bedeutender physiologischer Wirksamkeit (d. h. Nervenirregung durch Muskelzuckungen sich kundgebend) nach bisher angestellten Versuchen, fast aller chemischen Wirkung (Zersetzung organischer Stoffe) entbehrt, was auf einem bedeutenden Vorherrschen der Qualität der in der Kette erzeugten elektrischen Kraft über die Quantität derselben, beruht. Der angeführte Umstand lässt sich aber um so weniger ganz genügend erklären, da nicht allein der Saxton'sche und die nach ihm construirten Apparate von Ettinghausen, Keil etc. sondern auch der nach gleichen Principien construirte Neff'sche Apparat entschiedene chemische Wirksamkeit äussern sollen (der Saxton-Keil'sche Apparat thut dieses gewiss).

Obschon von dem früher angeführten Unterschiede bezüglich der verschiedenen Erzeugungsweise des elektrischen Agens, bietet der Schechnersche Apparat gegenüber dem Keil'schen vieles Eigenthümliche dar. Als Vorzüge des Schechnerschen Ap-

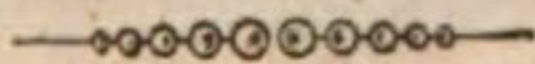
parates sind zu betrachten: die Möglichkeit einer Modification seiner Wirkungskraft in fast unmerklichen Abstufungen von einem kaum perceptiblen bis weit über den höchsten Grad, welcher für die therapeutische Anwendung erheischt werden kann. Das Commutiren leistet er selbst durch das, 5 Stunden laufende Uhrwerk, während man beim Keilschen Apparate das Umdrehen des Rades durch eine Person besorgen lassen muss. Der Schechnersche Apparat ist weniger voluminös und leichter als der Keilsche. Was die Kosten des Erregungs-Materials betrifft, so dürfte der Vorthail wohl auf Seiten des Keil'schen Apparates sein, da die Consumption an Quecksilber bei diesem wohlfeiler, als die an Kupfervitriol, Kupfer und Zink bei jenem ist. In Bezug auf den jedesmaligen Akt der Anwendung, ist der Schechner'sche Apparat mit weit grösserer Umständlichkeit verknüpft als der Keil'sche, weil bei letzterem nur etwas Quecksilber ein- und ausgefüllt, bei jenem aber die Batterie, deren Kupfergefäss von Zeit zu Zeit mit einem neuen Diaphragma zu versehen ist, jedesmal frisch gefüllt und nach der Entleerung gereinigt werden muss. Eine Schattenseite des Schechnerschen Apparats ist auch noch die nicht zu beseitigende Gas-Entwicklung aus dem Säure-Trog. — Erprobte Heilwirkungen mit diesem Apparat sind noch nicht bekannt gemacht worden.

Nach den bisher gesammelten Erfahrungen, ist der Saxtron - Keil'sche Apparat unbestreitbar der zweckmässigste zum therapeutischen Gebrauche, ob-

gleich er bis jetzt noch viel zu kostspielig ist, um allgemeinen Eingang zu finden. Diese Kostspieligkeit beruht aber 1) in den grossen Hufeisenmagneten und es dürfte die Frage sein, ob nicht mit einem aus fünf Lamellen bestehenden Hufeisenmagnete dieselben Heilresultate zu erreichen sein würden. Die volle Wirkung, des 7fachen Hufeisenmagnets wird nur in den seltensten Fällen erfordert, mithin könnte man eine den höhern Graden gleiche dadurch erzielen, dass man bei dem fünffachen Magnete, die volle Wirkung eintreten liesse. 2) Müssen am Gyrotrop die Scheiben von Platina sein, wenn der Apparat von vorzüglicher Wirkung sein soll. Ich habe Apparate, deren Scheiben von Neusilber, oder einer anderweitigen Mischung construiert waren, mit solchen die Platinascheiben besassen, in ihren Wirkungen, in der Gleichmässigkeit des Ueberströmens der Elektricität, sehr oft und sorgfältig verglichen, und muss den Letzteren den Vorzug geben. Wollte man sich aber nicht hieran binden, so könnte ein solcher Apparat füglich für 50 Thlr. hergestellt werden, während er jetzt in Berlin immer noch 70 — 80 Thlr. kostet, wenn er sorgfältig gearbeitet ist und der Ständer von Messing, nicht von Holz angefertigt wird, was ihm grössere Dauerhaftigkeit giebt. Wird aber grössere Eleganz gefordert, und sind alle Theile die sonst von Messing angefertigt werden, von Neusilber, so stellt sich der Preis wohl auf 100 Thlr. Eine wesentliche Verbesserung an den Apparaten deren ich mich bediene gegen die Münchner, ist eine durch den Stän-

der gehende, von oben wirkende Stellschraube, durch welche das Rad leicht höher und niedriger gestellt werden kann, ohne dieses wie bei jenen, durch Hinaufschieben und festschrauben des Rades bewirken zu müssen. Ausserdem habe ich die Leitungsschnuren an beiden Enden mit kupfernen Haken versehen, um das Anbinden derselben an die Oehsen im Troge und an die Conductoren zu vermeiden. Man kann auf diese Art die Schnuren leichter entfernen und bequemer anhängen, wie dies sonst geschieht, während die Wirkung durchaus nicht modificirt wird.

Bei der letzten Versammlung der Naturforscher zu Graetz zeigte Dr. Jurie aus Wien, einen kleinen elektro - magnetischen Rotationsapparat von Ecklin in Wien vor, der sich sowohl durch seine leichte Transportabilität und seinen mässigen Preis, als auch durch leichte und schnelle Anwendungsweise zum medicinischen Gebrauch, besonders zu Rettungsversuchen eignen soll. Dr. Kiwisch aus Prag erwähnte hierbei eines anderen kleinen und noch kräftigeren Apparates von Hessler, den er mit sehr günstigem Erfolge bei Anschwellungen der Schilddrüse anwandte. Die Beschreibung beider Apparate mangelt uns jedoch bis jetzt.



der Gehörde, von oben wirkende Stellschrauben,
durch welche das Rad leicht höher und niedriger
gestellt werden kann, ohne dieses wie bei sonstigen
durch Hantelschrauben und Stellschrauben des Rades
bewirken zu müssen. Ausserdem habe ich die Vor-
rangschräuben an beiden Enden mit kupfernen Ha-
ken versehen, um das Abwischen derselben an die
Oberseite im Troge und an die Gondelröhre zu ver-
meiden. Man kann auf diese Art die Schlingseile
leichter entfernen und beduener anhängen, wie dies
sonst geschieht. Während die Wirkung durchaus
nicht nachtheiligt wird.

Bei der letzten Versammlung der Naturforscher
zu Göttinge zeigte Dr. J. J. J. aus Wien, einen klei-
nen elektrischen-magnetischen Rotationsapparat von
Ecklin in Wien vor, der sich sowohl durch seine
leichte Transportabilität als auch durch seinen Preis
als auch durch seine leichte und schnelle Anwendungs-
weise zum medicinischen Gebrauch besonders zu
Heilungsvorversuchen eignen soll. Dr. K. J. J. aus
Prag erwähnte hierbei eines anderen kleinen und
noch kleineren Apparates von H. J. J., den er
mit sehr günstigen Resultate bei Angewandungen der
Schlingseile angewandte. Die Beschreibung beider
Apparate mangelt uns jedoch bis jetzt.

Dr. J. J. J. aus Wien zeigte eine kleine Vorrichtung
vor, die er zur Untersuchung der Schlingseile
angegeben hat. Diese Vorrichtung besteht aus einem
kleinen Troge, in dem die Schlingseile liegt, und
einem kleinen Apparat, der die Schlingseile in
einen kleinen Troge führt, um die Schlingseile
in einem kleinen Troge zu lassen.

Dr. J. J. J. aus Wien zeigte eine kleine Vorrichtung
vor, die er zur Untersuchung der Schlingseile
angegeben hat. Diese Vorrichtung besteht aus einem
kleinen Troge, in dem die Schlingseile liegt, und
einem kleinen Apparat, der die Schlingseile in
einen kleinen Troge führt, um die Schlingseile
in einem kleinen Troge zu lassen.

Fig. 1.

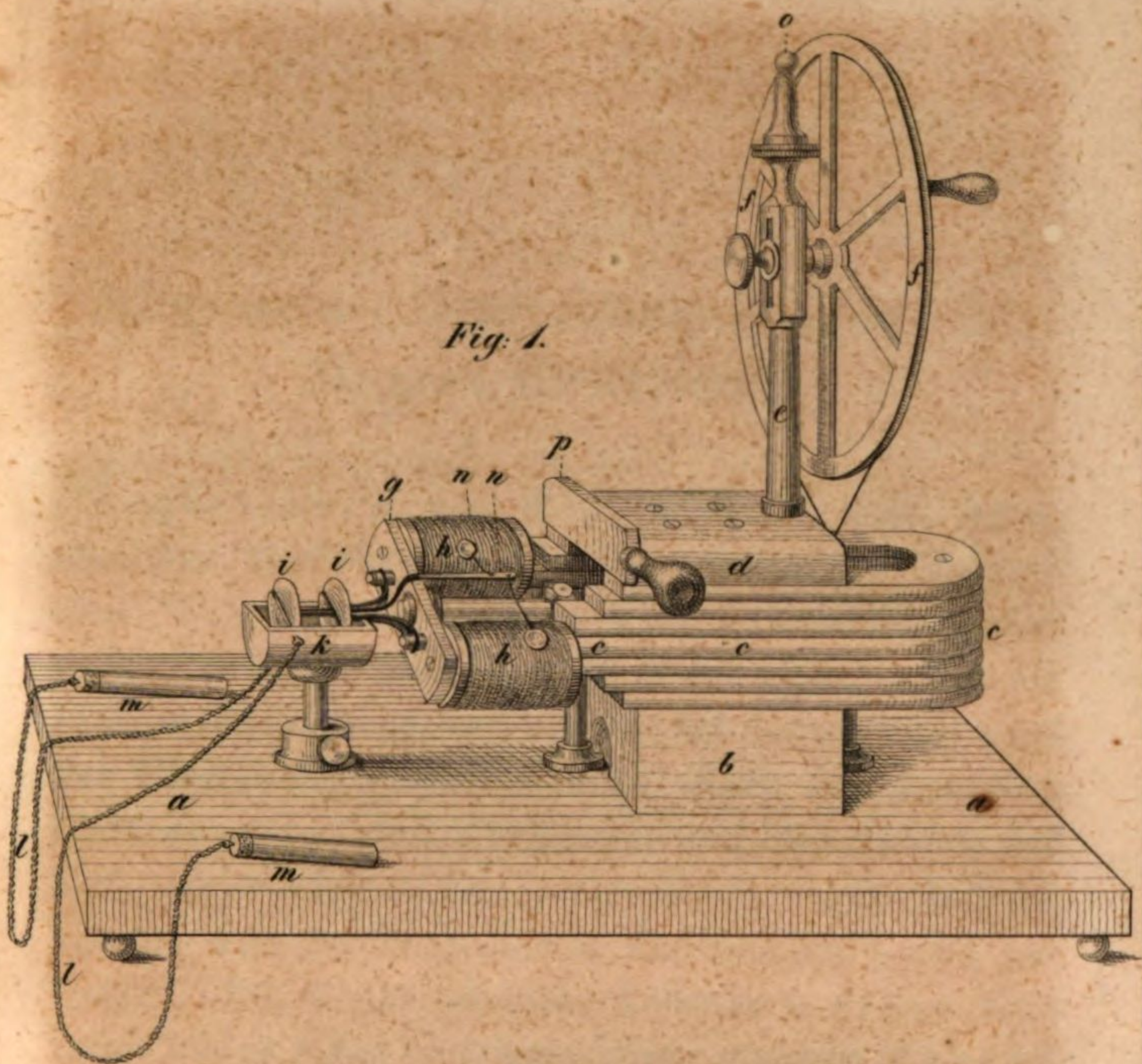
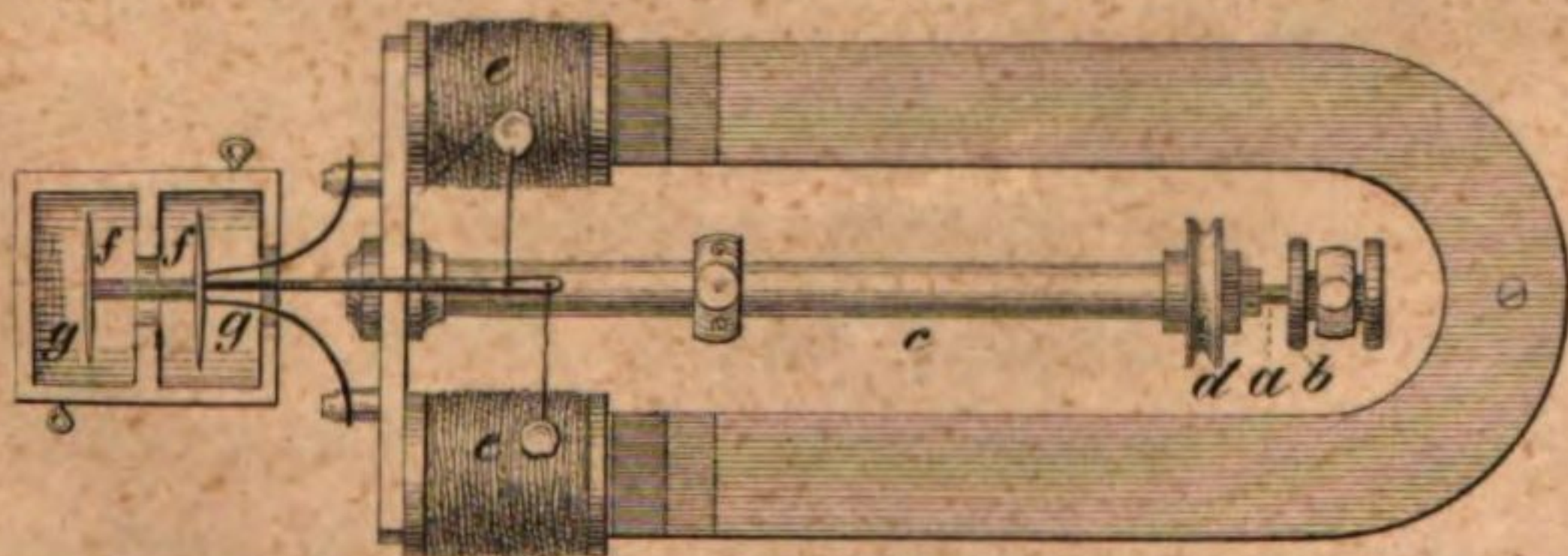
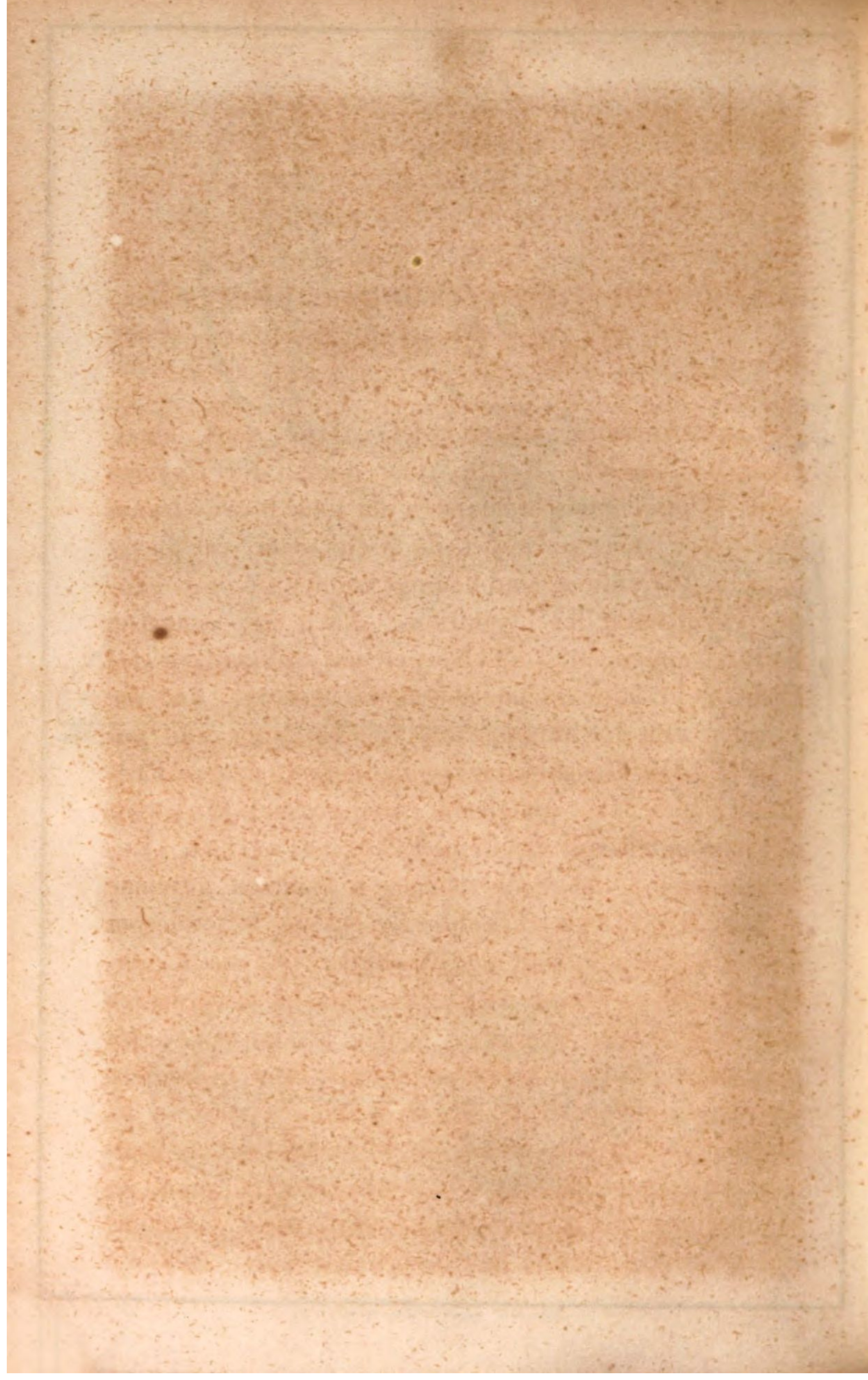


Fig. 2.





Allgemeine Bemerkungen über die Magnet-Elektricität.

Magnetismus und Elektricität sind zwei, einander ähnliche Kräfte, von denen der Erstere aller Wahrscheinlichkeit nach im ganzen Weltraum verbreitet ist, er polarisirt die Weltkörper, erhält sie in ihrer Axrichtung, und bedingt mit der sie umgebender Electricität ihre Rotation. Nach den neuesten Entdeckungen, sind alle Körper und Substanzen der Erde mehr oder minder magnetisch erregt, und sie werden von der Magnetkraft durchdrungen und polarisirt. Die Gesamtmassse derselben, unsere Erdkugel bildet daher gleichsam einen grossen Magnet, mit unwandelbarer Süd- und Norpolarität. (Romershausen.) Abgesehen hiervon besitzen gewisse Körper die magnetische Kraft in besonderem Grade und zwar sind dieses solche, die die Eigenschaft haben, Eisen anzuziehen, es sind dieses die natürlichen Magnete (früher Magnetsteine genannt). Ebenso besitzen Metalle und besonders das Eisen diese Kraft, da sie jedoch von dem im ganzen Weltraume verbreiteten magnetischen Fluidum umgeben sind und durchdrungen werden, so können sie auch ihre Magnetkraft nicht darthun, der gehärtete Stahl und einige Eisenerze sind da-

gegen so eigenthümlich construirt, dass der aufgenommene Magnetismus ihnen dauernd inwohnet und nur in einer linearen Längenrichtung, den Durchgang gestattet. Ein magnetischer Stahlstab zeigt daher an seinen Enden eine starke, mit dauernder Polarität auftretende Anziehungs- und Richtkraft in den erdmagnetischen Strom. Das weiche Eisen nimmt zwar mehr Magnetkraft auf, als der gehärtete Stahl, vermag sie aber nicht festzuhalten, ist auch keiner andauernden Polarität fähig, es ist der beste Leiter der Magnetkraft.

Ein überwiegend elektrischer Strom verdrängt, nach den neuesten Beobachtungen, den Magnetismus in dem die Körper umgebenden Raume und hierdurch ist es möglich einen weichen Eisenstab, seitlich gegen magnetische Einwirkung zu schützen, so dass auch er die ihm inwohnende Magnetkraft, durch Polarität und Anziehungskraft an seinen Enden, darthun kann.

Die Elektrizität ist eine dem Magnetismus ähnliche Kraft, von welcher alle Substanzen, einen zu ihrer Existenz nothwendigen Antheil besitzen, aber auch sie ist vorzugsweise den Metallen eigen, in ruhigem Zustande verweilt sie hauptsächlich auf der Aussenfläche der Körper, indessen ist dieser ruhige Zustand im freien Raume nicht vorhanden, da sie von anderen Agentien z. B. der stets wechselnden Wärme aufgeregt und in ihrem Gleichgewichte gestört wird, und daher, um ihr Gleichgewicht wieder herzustellen hin und her wogt, hierzu wählt sie, ohne einer bestimmten Richtung im Welt

raume zu folgen, immer den kürzesten, durch die bessere oder geringere Leitungsfähigkeit der Substanzen bedingten Weg, wodurch sie sich von dem Magnetismus unterscheidet, dessen Strömung stets die lineare Richtung des Meridians verfolgt. Es eignen sich zur Fort- und Durchleitung der Elektrizität am besten die Metalle und man bedient sich daher auch derselben besonders um den elektrischen Strom in beliebigen Richtungen fortzuleiten. Die Aufregung der ruhenden Elektrizität geschieht auf mannigfache Art, die bekannteste Art ist die durch Reibung, die zu medicinischen Zwecken früher alleinig angewandt wurde, gegenwärtig aber geschieht dieses durch übermächtig auftretenden Magnetismus und mit dieser magnetischen Elektrizitätserregung haben wir es hier zu thun.

Auf welche Art die Elektrizität mittels des übermächtig auftretenden Magnetismus erregt wird, zeigt die Konstruktion des Magneto-elektrischen Rotationsapparates ganz deutlich, Fig. I. stellt den Apparat vollständig dar.

A. A. A. ist ein kräftiger Stahlmagnet in Hufeisenform der aus 3 — 5 oder mehr Lamellen besteht, und auf Holzunterlage ruht.

B. B. zwei Holzrollen, die mit seideübersponnenem Kupferdraht vielfach umwunden und bei x. unter einander in Verbindung gesetzt sind, diese Holzrollen sitzen auf Cylindern von weichem Eisen, die nach vorn und hinten hervortreten.

Nach hinten sind diese Cylinder an einer eisernen Querstange C. C. befestigt.

Durch die Querstange C. C. läuft eine Welle D. D. an deren vorderem Ende ein Zahnrad angebracht ist, welches in ein grösseres unter ihm befindliches Zahnrad eingreift, welches vermittels einer Kurbel in Bewegung gesetzt wird, um die Welle in schnelle Drehung versetzen zu können. (Statt der gezähnten Räder, sind auch blos Scheiben mit Leder oder Caoutchuc überzogen angebracht.) Das rotirende System mit allem was daran befestigt ist, wird Inductor genannt, sowie die um die Holzrollen gewickelte Drähte Inductionsspiralen, die bei m. n. enden und an zwei Kupferstäbe befestigt sind, die zum Commutator laufen. Auch können die Drähte direct am Commutator befestigt werden.

Wird die Welle mittelst der Kurbel M. in Bewegung gesetzt, so drehen sich natürlich die beiden Cylinder und die Eisenkerne gehen an den Polen des Hufeisenmagnets vorbei, jeder Eisenkern wird hierdurch abwechselnd in einen Nordpol und eben wieder in einen Südpol verwandelt. Bei der Drehung des Inductors, entsteht in den Windungen des Drahtes ein Inductionsstrom. Es kommt nun darauf an, zwischen den Enden der Inductionsspiralen m. n. während der Drehung eine leitende Verbindung herzustellen um beliebige Körper, durch welche man den Strom leiten will, einschalten zu können; dieses bewirkt man durch den Commutator.

Der Commutator besteht aus einem Messing-

rohre, welches auf der Welle aufsitzt, an beiden Enden desselben sind zwei Stahlringe 2. 3. so aufgelöthet, dass sie genau gegenüberliegen und die Enden derselben sich etwas überragen, innerhalb des Rohres a. a., ist ein zweites von demselben durch ein dünnes Buchsbaumrohr getrenntes Messingrohr angebracht, welches an beiden Enden etwas hervorragt, auf diese Enden sind ebenfalls zwei Stahlringe, 1. 4. mit den früheren correspondirend, aufgelöthet. Das eine Drahtende ist durch einen Kupferstab, mit dem Kamme 3., das andere Drahtende mit dem Kamme 1. in Verbindung gesetzt.

Zwei flache Stahlfedern E. F. die an dem Gestelle der Maschine angebracht sind, schleifen mit ihren geschlitzten Enden auf den Stahlringen.

Die Stahlfedern sind mit Messingplatten G. G. in Verbindung, an welchen auf beliebige Weise die Leitungsdrähte H. H. defestigt werden, mittelst deren man den Inductionsstrom (die Elektrizität) durch jeden beliebigen Körper leiten kann.

Gehen wir nun zur Erklärung der Elektricitäts-erregung (Inductionsstromes) durch den Rotationsapparat, und Uebertragung desselben auf den menschlichen Körper über, so erklärt sich dieses folgendermassen:*)

„Setzt man vermöge der Kurbel M. die Welle D. D. in rotirende Bewegung, so werden die Eisenkerne p. p. der Rollen B. B. mit den Magnetpo-

*) Wir folgen hier der sehr klaren Mittheilung von Romershausen.

len des Hufeisens A. A. in abwechselnde Berührung gesetzt, und es durchdringt, das diesen Polen entströmende magnetische Fluidum vermittelt der leitenden Eisenkerne, beide Drathrollen B. B. und verdrängt durch seinen überwiegenden Eingriff in dem, mehrere hundert Fuss langen Kupferdraht die ihm naturgemäss angehörige ruhende Elektricität in die freien Enden desselben m. n. und die Elektricität häuft sich hier an. Sie hört aber sogleich auf, wenn durch eine Vierteldrehung der Kurbel, die das verdrängende magnetische Fluidum leitenden Eisenkerne, die Magnetpole verlassen, die aus den vielfachen Drahtwindungen gewaltsam verdrängte Elektricität kehrt zur Wiederherstellung des Gleichgewichts nothwendigerweise in die Rollen zurück, und es ist nach aussen keine Wirkung bemerkbar. Bei einer zweiten Viertelsdrehung kommen aber die Eisenkerne wieder in Berührung mit den Magnetpolen und die Erscheinung wiederholt sich, die Richtung der aufgeregten elektrischen Strömung von einer Stelle zur anderen hängt von der Windung des Drahtes und den einwirkenden Magnetpolen ab. Da aber die Richtung des elektrischen Stromes vermöge des Wechsels der Pole jedesmal die entgegengesetzte werden muss, so hat man diese Störung durch Vorrichtungen, die man Commutatoren nennt, zu beseitigen gesucht, indem es durch sie möglich wird dass die elektrische Strömung, trotz des Wechsels der Pole stets dieselbe Richtung nimmt. Ein solcher Commutator ist der mit R bezeichnete, der alle Forde-

rungen erfüllt. Die Drahtenden der Rollen sind nämlich an die Stahlkämme 3. 1. des Commutators befestigt sei dieses unmittelbar, oder durch Kupferstifte. Tritt der Elektricität-Strom aus der Rolle B. (am N. Pode des Hufeisens) durch den Leitungsdraht m. in den Commutator ein, so geht er durch die, jetzt den eisernen Halbkreis berührende und während einer halben Drehung darauf fortgleitende Feder, von 2 in 1 nach 4 nach der zugleich dort aufliegenden Feder, und von da, durch den Ring 4, zur Axe D. D. welche durch den metallisch damit verbundenen Ring des Seitenstücks o. bei 3 zu dem Leitungsdraht n. der zweiten Drahtrolle zurück führt. Tritt nun nach Beendigung einer halben Drehung der Polwechsel und die dadurch veranlasste entgegengesetzte Elektrizitätsströmung ein, so wechseln zugleich die auf den Eisenringen gleitenden Federn und die Elektrizität nimmt ganz den Weg durch n, bei 3 in den Commutator, geht durch die hier aufliegende Feder in derselben Richtung und auf ähnliche Art wie wir beschrieben in die andere Rolle, es durchdringt also in beiden Fällen eine gleichgerichtete elektrische Strömung den bei E. F. eingeschalteten Körper.“

Um nun den elektrischen Strom durch den menschlichen Körper zu leiten, sind die Stahlfedern E. F. durch Messingplatten G. G. an die Seitenwand des Kästchens der Maschine befestigt und diese mit Löchern um Klemmschrauben einbringen zu können, versehen. An diese Klemmschrauben werden die Leitungs-Drähte H. H. befestigt, die entweder di-

rect mit dem zu Elektrisirenden in Verbindung gesetzt werden, oder es geschieht dieses durch Directoren J. K. die an den Leitungsschnüren befestigt sind.

Die Kraftentwicklung eines dergleichen Rotationsapparates hängt von vielfachen Umständen ab die wir hier kurz mittheilen wollen.

Erstlich von der Stärke des Magnets und der Inductionsrollen, je stärker der Hufeisenmagnet und je mehr Drahtumwickelungen die Rollen B. B. haben, ein um so stärkerer elektrischer Strom kann auch entwickelt werden. Nächst dem trägt die geringere oder grössere Entfernung der Magnetpole N. S. von den Eisenkerne der Pole p. p. ebenfalls hierzu bei, denn je grösser die Entfernung beider von einander ist ein um so schwächeres Ueberströmen des Magnetismus findet statt. Um nun die Entfernung nach Willkür bestimmen zu können, ist am hinteren Theile des Hufeisenmagnets eine Stahlschraube a. angebracht, um den Magnet vorwärts und rückwärts schieben zu können, eine an der Seite angebrachte Skala b, deutet die beliebte Entfernung an. Endlich trägt die schnellere oder langsamere Rotation zur Verstärkung oder Verringerung der Elektricitätsentwicklung bei. Um die Rotation rasch machen zu können hat man bei d. an der Welle entweder ein Zahnrad, welches in ein grösseres unter ihn befindliches Rad eingreift angebracht, oder es sind nur zwei Scheiben die auf einander aufliegen, und mit Leder überzogen sind, an dem unteren grösseren Rade ist die Kurbel M.

angebracht um den Apparat in Bewegung zu setzen.

Man hat zur bequemerer Anwendung der Magnet-Elektricität, Directoren verschiedener Art construirt und zwar Kupferplatten von verschiedener Grösse (J), Cylinder (K) von Kupfer, dann Stäbe die an einem Ende mit einer Kugel versehen sind (Fig. II), für die Anwendung bei Augenübeln (Fig. III) überhaupt kann man sich dergleichen Hilfsapparate, je nach jedem individuellen Falle leicht verfertigen lassen.

Auf welche Art man die Elektricität in den verschiedenen Krankheitszuständen am zweckmässigsten anwendet, werden wir bei Aufzählung der speziellen Krankheitsformen mittheilen.

Eine grosse Menge von Beobachtungen hat es gelehrt, dass die Magnetelektricität, ein kräftig einwirkendes Heilmittel ist und dass sie in der leichteren Anwendungsart als auch in der von dem Operateur beliebig herbeizuführenden Modification, Einwirkung viele Vorzüge vor der, zu gleichen Zwecken, früher verwendeten Reibungs Elektricität hat.

Allerdings kann man auch die Reibungselektricität in vielfachen Formen anwenden, als 1) als elektrisches Bad; der Kranke wird isolirt und setzt sich dann mit der in Bewegung gebrachten Elektrisirmaschine mittelst eines Conduktors mittelbar oder unmittelbar in Verbindung. Dieses ist

der schwächste Einwirkungsgrad, weil die Elektrizität sich nur im Körper anhäuft, ohne in fortwährender Bewegung zu sein, es aber fest steht, dass die Elektrizität nur dann kräftig einwirkt, wenn sie den Körper fortwährend durchströmt. Die zuweilen noch auf andere Art vollführte Art des elektrischen Bades, ist noch weniger wirksam.

2) Das unmerkliche Durchströmen; man bewirkt dieses, indem man die Elektrizität in ununterbrochener Leitung dem Erdboden, oder dem negativen Reibzeug, zuführt und den menschlichen Körper zu einem Theile der Leitung macht. Soll die Elektrizität den ganzen Körper durchströmen, so stellt man sich auf eine, mit dem Reibzeug in Verbindung gebrachte Kette und nimmt den Conduktor in eine Hand. Eine Isolirung des Kranken ist hierbei nicht erforderlich.

3) Der elektrische Hauch oder Wind; diese Anwendungsart ist viel wirksamer als die beiden vorgenannten und man thut wohl, immer bei der Behandlung von Kranken mit ihr anzufangen. Das Verfahren beruht darin, dass man den aus den Spitzen oder kleinen Kugeln ausströmenden elektrischen kleinen Feuerbüschel auf den kranken Theil wirken lässt, wodurch in demselben Wärme erregt wird. Gewöhnlich lässt man positive Elektrizität überströmen, indem man die Spitze an den Conduktor schraubt, will man aber negative Elektrizität überströmen lassen, so schraubt man sie an das Reibzeug oder man isolirt sich, setzt sich mit dem Conduktor in Verbindung und ein Anderer

richtet eine nicht isolirte Spitze gegen den kranken Theil. Auch kann man sich der Direktoren bedienen.

4) **Elektrische Reibung.** Man will bei diesem Verfahren dem Körper eine grosse Menge kleiner Funken zuführen; dies bewirkt man, indem man den zu elektrisenden Theil mit Flanell oder Baumwollenen Stoff bedeckt, und mit der Kugel des Directors oder einer breiten Metallplatte über die Fläche hinfährt, hierdurch entstehen leichte Erschütterungen Röthe und vermehrte Wärme, der Haut. Auch kann man mit dem Knopfe einer geladenen Flasche über die Haut hinwegfahren, doch so dass kein Schlag entsteht indem man hierbei den Kranken isoliren muss und nur mit dem Knopfe der Flasche berührt.

5) **Einfache Funken.** Hierbei giebt es ein doppeltes Verfahren, man kann die Funken entweder aus dem kranken Theile, der entblösst, oder nur mit leichtem leinenen Stoffe bedekt sein darf, ausziehen, wobei der Kranke isolirt und mit dem Conduktor in Verbindung sein muss, und man erhält dann negative Elektricität, oder man führt dem nicht isolirten Kranken (positive) Elektricität zu, dieses geschieht durch den, am Handgriffe isolirten und durch den Conduktor, verbundenen Direktor, an welchem vorn eine Kugel angeschraubt ist.

6) **Elektrische Schläge.** Durch sie bewirkt man die stärkste Ueberführung der Elektricität; die beste Art der Anwendung geschieht

durch eine Leidener Flasche mit dem Lane'schen Auslade-Elektrometer, um die verschiedenen Stärkegrade sicher reguliren zu können. Man bringt den Körpertheil, durch welchen man die Schläge leiten will in den Entladungskreis und zwar indem man ihn zwischen zwei Conductoren bringt, von denen einer in den Ring der isolirten Metallstange des Auslade-Elektrometer gehängt wird, der andere aber mit dem äusseren Beleg verbunden ist. Auch wendet man nur zwei Directoren an, wobei man aber keine Controlle der übertretende Elektricität hat wenn dieses nicht nach der Zahl der Umdrehungen der Maschine berechnet wird.

Vergleichen wir diese vielen Modifikationen der Uebertragung der Reibungs-Elektricität, mit der Ueberführung der Magnet-Elektricität, so muss es den Anschein gewinnen, dass die Reibungs-Elektricität, sich besser zu physiologischen Zwecken eignen sollte, als die Magnet-Elektricität, da diese letztere im Allgemeinen nur eine Ueberführungsart zulässt, die aber allerdings in Hinsicht der Intensität sich vielfach modificiren lässt. Die Erfahrung hat aber das Gegentheil gelehrt, da die Magnet-Elektricität sich viel heilsamer und zweckmässiger erwiesen hat. In Betreff der vielfachen Modificationen der Anwendungsart der Reibungs-Elektricität müssen wir bemerken, dass sie in physiologischer Hinsicht, von uicht allzugrossem Werthe sind, wenn wir nicht die elektrischen kräftigen Schläge ausnehmen. In fast allen Fällen, wo wir Elektricität anwenden, kommt es meistens darauf

an, ein ununterbrochenes, wo möglich gleichmässiges Durchströmen des kranken Theils mit elektrischem Fluidum zu unterhalten, dieses ist, trotz aller obiger Nüancirungen bei der Reibungs-Elektricität weniger möglich, als bei der Magnet-Elektricität, abgesehen davon, dass die Magnet-Elektricität ein viel milderer Mittel ist, und auch einen längeren Zeitraum hindurch sich auf den menschlichen Körper anwenden lässt. Die Vortheile der Rotationsapparate vor der Reibungselektrisirmaschine sind übrigens so einleuchtend, dass sie einer näheren Erörterung hier nicht bedürfen. Die Anwendungsart der Magnet-Elektricität, werden wir später bei den Krankheitszuständen anführen.

Betrachten wir übrigens die Reibungs-Elektricität und die Magnet-Elektricität im Vergleich zu einander, so dürfte folgendes zu bemerken sein:

Es kann nicht behauptet werden, dass die Reibungs- und Magnet-Elektricität ganz identisch seien, dennoch aber sind die Unterscheidungsmerkmale beider, in keiner Weise festgestellt, und so müssen wir denn allerdings vorläufig an dem Grundsatz festhalten, dass beide ihrem Wesen nach übereinkommen. In der Wirkung auf den menschlichen Körper hat die Magnet-Elektricität im Allgemeinen auch keinen wesentlichen Unterschied darge-
gethan, es findet die Theorie der Heilungen durch Elektricität, auf beide Agentien eine gleichmässige Anwendung, und so muss es allerdings in dieser Beziehung den Anschein gewinnen, dass Magnet-Elektricität und Reibungs-Elektricität übereinkom-

men. Indessen stellen sich hier doch manche Modificationen heraus, die einigen Zweifel aufkommen lassen können; ob aber diese Modificationen in der Natur der Magnet-Elektricität liegen d. h. ob hier dennoch nicht, ein innerlich begründeter Unterschied zwischen beiden Elektricitäten stattfindet, oder ob dieses in der gegenwärtigen Anwendungsart beider liegt, ist nicht zu entscheiden.

Die Aehnlichkeit zwischen Reibungs- und Magnet-Elektricität in Bezug auf ihre Wirkungen auf den menschlichen Körper ist allerdings schlagend, denn in einem und dem anderen Falle sind die sichtbaren Erscheinungen und theilweise auch die fühlbaren Erscheinungen, so wie auch die Heilresultate, dieselben; es sind sichtbare Erschütterungen des Körpers oder einzelner Parthien und fühlbare Erschütterungen derselben bei dem jedesmalen Einströmen des elektrischen Fluidums, und dennoch findet in den fühlbaren Erscheinungen ein Unterschied statt, den wir bald mittheilen werden, und der wohl eine gewisse Demarkationslinie zwischen den Wirkungen beider Elektricitäten bildet.

Wird nämlich bei der Reibungselektricität der Körper des Menschen in die Kette gebracht, so empfindet er den electrischen Schlag durch den ganzen Körper, es wird also das gesammte Nervensystem gleichzeitig erregt und wir möchten auch sagen gleichzeitig erschüttert, wogegen sich dieses bei der Magnet-Elektricität keinesweges so verhält, indem, wenn der Körper in die Kette eingeschlos-

sen ist, nicht das gesammte Nervensystem bei der Einströmung des elektrischen Fluidums afficirt zu werden scheint, wenigstens empfindet nur der unmittelbar mit den Leitungsdräthen in Verbindung stehende Körpertheil vorzugsweise die Einwirkung der Elektricität, während die entfernteren Körpertheile sich scheinbar ganz passiv verhalten, dass dieses lediglich in der Intensität des einwirkenden Stromes liege ist durchaus nicht anzunehmen, da die Wirkung bei gleichmässiger Intensität beider dieselbe blieb, wie dieses Versuche gelehrt haben. Ebenso wenig ist von einer isolirten Einwirkung der Elektricität auf die in der Kette eingeschlossenen Nervenparthie die Rede, da eine solche Isolirung nicht möglich ist, so lange nicht eine effective Unterbrechung des Nervenzusammenhanges durch mechanische Mittel bewirkt worden ist, aber es bleibt jedenfalls eine auffallende, nicht leicht zu erklärende Erscheinung, dass die Einwirkung der Magnet-Elektricität, wenn auch wahrscheinlich nur scheinbar, sich doch nicht viel weiter als auf die, innerhalb der Kette befindliche Körperparthie erstreckt. Ich habe mich bereits im ersten Theile meiner Schrift hierüber folgendermassen ausgesprochen:

„Bringt man den Körper in den Entladningskreis des magneto-elektrischen Rotationsapparates, und setzt diesen letzteren in Bewegung (wenn man z. B. beide Leitungsdrähte mit beiden Händen festhält) so empfindet man gleichmässig mit dem Annähern und Abreissen der Anker von den Magnet-

polen,*) elektrische Schläge in beiden Armen, die in ihrer Stärke nicht von einander differiren, diese Schläge erstrecken sich aber meistens nur bis in die Oberarme, von wo ab die Empfindung schwächer wird und im Rumpfe fast gar nicht bemerkt wird, obgleich es keinem Zweifel unterliegen kann, dass der elektrische Strom durch ihn streicht. Nur wenn man die Magnet-Elektricität in ihren stärksten Grade anwendet, empfindet der Kranke die Erschütterungen, wiewohl sehr schwach, auch in den Brustparthien.“ Diese Beobachtung finde ich bis zum heutigen Tage bestätigt, nur wenn sehr kräftige Apparate, und diese in voller Stärke angewendet werden, nehmen die Brustmuskeln sichtbar an der Erschütterung einigermaßen Theil, indessen hat man selten Gelegenheit die Magnet-Elektricität in dem genannten Grade anzuwenden, also beobachtet man auch die Contraction der Brustmuskeln selten, während bei den schwachen Graden obige Erscheinung nicht eintritt, es bleibt demnach ein bis jetzt durchaus nicht genügend erklärtes Phänomen, auf welche Art an den beiden Punkten des Körpers die mit den Leitungsdrähten in Verbindung stehen, die Elektricitätseinwirkung so stark in die Empfindung tritt, während im Mittelpunkte der Verbindungslinie beider gedachten Punkte, die Empfindung sich auf Null reduzirt und immer stärker wird,

*) D. h. gleichmässig mit dem Annähern und Entfernen der Eisenkerne der Induktionsrollen an die Pole des Hufeisemagnets und der Entfernung von denselben.

je mehr sie sich den beiden Verbindungspunkten des Körpers mit den Leitungsdrähten nähert, oder: was dasselbe ist; dass die Empfindung schwächer wird, je mehr sich die Körperparthien von den Leitungsdrähten entfernen; um mich durch ein Beispiel deutlicher auszudrücken nehme man an, es halte Jemand die beide Leitungsdrähte mit oder ohne Conductoren in beiden Händen, so wird die Erschütterung am heftigsten in den Händen sein, sie wird immer schwächer gegen die Oberarme und verschwindet gänzlich in der Gegend der Schultergelenke, im Rumpfe ist eine Empfindung aber gar nicht bemerkbar; dass im Mittelpunkte der denkbaren Elektrizitäts-Stromlinie eine Neutralisirung in Folge zweier von beiden Händen ausgehenden Elektrizitätsströmen die sich dort begegnen erfolgen sollte, ist nach der Theorie der Entwicklung der Magnet-Elektricität natürlich in keiner Weise anzunehmen, und schon deshalb zu verwerfen, weil einerseits nur gleichnamige Elektrizität übergeführt wird, andererseits ein solcher Kampf im Körper, die entgegengesetzte Wirkung hervorrufen müsste, eine förmliche Aufhebung der Wirkung könnte alsdann nur in dem Centrum erfolgen, während die Empfindung bis zu ihm hin gleichförmig sein müsste. Eine Absorbirung der Elektrizität durch den menschlichen Körper, so dass die Wirkung schwächer würde, je weiter sie sich von dem Uebergangspunkte entfernt, ist aber ebenso wenig denkbar, denn sonst würde sie nur an der einen Hand empfunden werden, und an der anderen Hand ganz ohne Empfin-

dung übergehen, wenn die Theorie wie wir sie mitgetheilt haben, richtig ist, und es ist nicht anzunehmen, dass sie unrichtig sei. Noch weniger ist anzunehmen, dass hier nur die stärkere mechanische Einwirkung an den Uebergangspunkten schmerzerregend wirke, und diese mechanische Einwirkung je nach der grösseren Entfernung schwächer werde, diese materielle Erklärung würde ebenso wenig mit der Theorie der Magnet-Elektricitäts-Entwicklung und deren Uebergang in den menschlichen Körper übereinstimmen.

Nach der Theorie der Wirkungsweise des Rotationsapparates, wie wir dieses mitgetheilt haben, müsste man um so eher der Ansicht sein, dass die Empfindung des elektrischen Stromes in allen Körperparthien, die der Strom durchläuft, gleichmässig sein müsste, zumal nur das Nervensystem hier den Leiter der Elektricität bildet. Bei kleineren, in die Kette (Kreis) eingeschlossenen Körperparthien, ist dies auch scheinbar wirklich der Fall, obgleich es in der That, sich auch nicht so verhalten mag, nur kann man eine Abnahme der Stärke nach dem Centrum der Linie nicht bemerken, bei grösseren Körperparthien z. B. dem Ober- und Unterschenkel ist aber diese Abnahme schon sehr bemerkbar, so dass das Knie wenig von der Elektricitätseinwirkung mitergriffen ist. Es wäre jedoch unnütz Hypothesen aufzustellen, wenn sie sich nicht als begründet nachweisen liessen, eine genügende Erklärung dieser Erscheinung, habe ich übrigens bisher Nirgends gefunden und will mich nicht selbst

auf eine solche einlassen, da sie wahrscheinlich mir selbst nicht genügen würde.

Aus dem Gesagten geht demnach hervor, dass, wenn sich auch die wesentlichen Unterscheidungszeichen der Reibungs- und Magnet-Elektricität in physikalischer Hinsicht bis jetzt nicht genügend angeben lassen, doch die Identität beider in ihrer Wirkungsweise auf den menschlichen Körper durchaus nicht angenommen werden kann.

Wird die Magnet-Elektricität auf einzelne Parthien des Körpers angewendet, so wirkt sie auch nur lokal heilkräftig, dieses ist nicht zu bestreiten, und von diesem Gesichtspunkte aus kann ich die von mehreren ausgesprochene Ansicht, dass die Magnet-Elektricität überhaupt nur örtlich wirke, im Allgemeinen kaum bestreiten, indessen kann ich sie im spezielleren Sinne durchaus auch jetzt wie früher nicht zugeben. Will man eine örtliche Krankheit heben, z. B. die Lähmung eines Fingers, so wendet man nach der gewöhnlichen Praxis die Elektricität auch nur vorzugsweise auf den gelähmten Finger an, also man wirkt hier scheinbar, nur örtlich ein, indessen ist dieses örtliche Einwirken in der That nur scheinbar, denn es ist undenkbar, dass eine so abgegrenzte Einwirkung auf die unthätige Nervenparthie überhaupt stattfindet, und dass wenn sie stattfindet, sie wirksam sein könnte, dies widerspräche allen rationellen physiologischen Grundsätzen; wenn wir also von örtlicher Einwirkung sprechen, so kann dieses immer nur in beschränkterem Sinne des Wortes verstanden

werden; es darf z. B. hier keinesweges der Vergleich mit einer chirurgischen Operation gemacht werden, durch welche ein örtliches Uebel beseitigt wird als: eine Geschwulst exstirpirt wird, das Heilmittel ist hier das Messer, welches das Uebel ohne Zuthun der Naturkraft, — des Organismus und seiner Mitwirkung — beseitigt; — die Magnet-Elektricität heilt dagegen nur, indem sie die Naturheilkraft des menschlichen Körpers in Thätigkeit setzt sie unterstützt, ihr ein heilkräftiges Agens zuführt, und auf diesem Wege die Heilung zu Stande bringt; wir wollen nachgeben, dass ein in gewissen Sinne örtliches Uebel, wie ein gelähmter Finger, auch durch örtliche Einwirkung geheilt wird, dass also hierbei nicht das gesamte Nervensystem ins Spiel kommt, aber ebenso wenig wird der todten der eigenen Lebensfähigkeit zeitweise beraubten Masse, durch eine nur auf sie allein und speziell einwirkende Thätigkeit eines Heilmittels Leben eingehaucht werden, dies glauben wir niemals, wir sind vielmehr der Ansicht, dass das, der gelähmten Nervenparthie wieder einzuhauchende Leben, von den gesunden Parthien aus weiter verbreitet wird, dass also eine grössere Thätigkeit in der gesunden, angrenzenden Parthie erregt werden muss, wenn ein günstiges Resultat erzielt werden soll, dass also, wenn wir nun einmal bei dem angeführten Beispiele stehen bleiben wollen, der gelähmte Finger nicht geheilt werden wird, wenn die Magnet-Elektricität, nur auf die todte Masse einwirkt, wenn man also nur

den Finger wirkt soweit er gelähmt in die Kette schliesst, obgleich in diesem Falle, die Wirkung der Magnet-Elektricität, sich etwas weiter über die eingeschlossene Stelle rückwärts erstreckt, nur geschieht dieses nicht in dem Masse, um ein genügendes Heilresultat zu erzielen, und die Erfahrung hat mich auch wirklich gelehrt, dass man niemals zum Ziele gelangt, wenn man auf solche Art verfährt. Da der Gegenstand in Bezug auf die Anwendung der Magnet-Elektricität als Heilmittel zu wichtig ist, so wird man auch hoffentlich entschuldigen, wenn ich, auf die Gefahr hin als weitchweifig zu gelten noch einige Worte hierüber sage.

Zu der gewiss nicht richtigen Ansicht dass die Magnet-Elektrizität nur ein örtlich wirkendes Mittel sei, hat unstreitig auch nachfolgendes Veranlassung gegeben: Schliesst man einen Körpertheil, z. B. einen Arm in die Entladungskette des Rotationsapparates, so beschränkt sich scheinbar und empfindbar die Wirkung der Elektricität nur auf diesen, innerhalb der Leitungsschnüre befindlichen Körpertheil, eine Reaction auf den Gesamtkörper bemerkt man in der That in der Regel nicht, namentlich bei kräftigen Personen oder solchen die für den Schmerz den der Uebertritt der Elektricität verursacht, nicht besonders empfindlich sind, es erfolgt weder beschleunigter Herzschlag noch Puls, kein beschleunigteres Athemholen, mithin keine allgemeine Reaction; eine solche Beobachtung, wenn sie isolirt, wie sie gegeben ist, betrachtet wird, spricht allerdings für die ausge-

sprochene Ansicht, indessen kann uns diese materielle Beobachtung durchaus nicht genügen, denn, wenn eine solche beschränkte Anwendung der Magnet-Elektricität auch oft keine dem Gefühl bemerkbare Reaction auf den Gesamtorganismus hervorruft, so müssen uns doch die Heilresultate die wir erzielen darauf hinleiten, dass allerdings der Gesamtorganismus mit dazu beiträgt, dass also, wenn auch nicht sichtbar und fühlbar für das Auge und die Hand, doch erkennbar für den beurtheilenden Verstand eine Allgemeinwirkung zugegen sein, muss. Dass aber der Puls keine Beschleunigung bei kräftigerer und allgemeiner Einwirkung der Magnet-Elektricität erleide, habe ich schon früher bestritten und meine bisherigen Beobachtungen haben mich vollkommen darin bestätigt, denn ich habe überall wo ich die Magnet-Elektricität in stärkerem Grade, bei empfindlichen Personen und bei solchen die an Vollblütigkeit litten anwandte, Beschleunigung des Polses angetroffen; ich habe es niemals gewagt, bei Personen die an Blutandrang nach Kopf und Brust litten, die Magnet-Elektricität in ausgedehntem Masse anzuwenden, da Versuche die ich anstellte, mich stets lehrten, dass man den Kranken in eine sehr gefährliche Lage bringen kann. — Es steht nur fest, dass die Magnet-Elektricität, wie ich dieses auch früher bereits bemerkte, einer allzugrossen Ausbreitung über ganze Körperregionen nur in geringerem Masse fähig sei, wenn man auch den vollen Strom wirken lässt, ob dieses aber in der

schwächeren Elektricitätsentwicklung der Apparate, oder in einer wesentlichen Verschiedenheit der Elektricitätsmasse gegen die Reibungs-Elektricität beruht, dürfte wohl kaum mit Bestimmtheit zu behaupten sein, der Elektrometer wenigstens, giebt hierüber keinen Aufschluss, weil eine Gleichmässigkeit beider Entwicklungen nicht zu erzielen ist.

Die Uebertragung der Elektricität auf den Körper durch den Rotationsapparat, unterscheidet sich nicht wesentlich von der Reibungs-Elektricität; setzt man nämlich den Apparat in Bewegung so empfindet der Elektrisirte die Schläge so lange einzeln und deutlich, als der Apparat langsam in Bewegung gesetzt und die Elektricität also auch langsam auf den Körper überführt wird; die Schläge folgen immer rascher, je schneller der Apparat sich bewegt, und sie scheinen fast zusammenzufallen und einen fortlaufenden elektrischen Strom zu bilden, wenn der Apparat sehr rasch in Bewegung ist, indessen besteht dieser elektrische Strom natürlich nur aus den einzelnen Theilen der Elektricitätsmasse, die in den Körper überströmt und der Körper empfindet die einzelnen Erschütterungen der elektrischen Schläge; diese Schläge sind gleichmässig, wenn die Drehung des Apparats gleichmässig ist indessen ist eine vollkommen gleichmässige Ueberführung der Elektricität immer noch nicht möglich geworden, nur eine Ueberführung die einem elektrischen Strome ähnlich ist, und hierin gleichen sich wieder beide genannte Elektri-

citäten. Wird in manchen Fällen die Elektricität vermöge des Rotationsapparates so übergeführt, dass eine Empfindung in dem elektrisirten Theile nicht stattfindet, so liegt dieses entweder an der augenblicklichen Wirkungslosigkeit des Apparates, oder an der verminderten oder aufgehobenen Empfänglichkeit, oder Empfindlichkeit des betreffenden Körpertheiles. Denn bis jetzt kann die Magnet-Elektricität nicht so übergeführt werden, dass eine schmerzlose Empfindung des Ueberganges stattfände. Wir werden hierauf noch später bei Beschreibung des Apparates zurückkommen.

In ihren Wirkungen hat die Magnet-Elektricität ebenfalls die grösste Aehnlichkeit mit der Reibungs-Elektricität, wiewohl jene nicht in allen Fällen angewandt werden kann wie diese. Ebenso stimmt die Magnet-Elektricität in gewisser Beziehung in ihren Wirkungen mit denen des mineralischen Magnetismus überein. Im Allgemeinen sind es nur Nervenkrankheiten in welchen alle drei genannten Mittel angewandt werden, also findet hierin Uebereinstimmung statt; dagegen muss folgender Unterschied bei der Anwendung gemacht werden. Die Reibungs-Elektricität kann nur in Fällen angewandt werden, wo man ein kräftig einwirkendes Reizmittel für das Nerven- und Muskel-system anbringen will ohne die erhöhte Thätigkeit des Gefässsystems, fürchten zu dürfen, denn die Elektricität wirkt unbedingt nachtheilig wo die Gefässthätigkeit bereits sehr erhöht ist, oder leicht erregt wird, also bei Personen von leicht beweg-

lichem Gefäßssystem, und da wo Blutcongestionen (Blutandrang) nach edlen Organen stattfinden; sie ist hingegen nützlich, wo das Gefäßssystem herabgestimmt das Nervensystem geschwächt ist, als Heilmittel findet zwischen positiver und negativer Elektrizität, kein Unterschied statt. Bei der Auf-
führung der einzelnen Krankheiten werden wir den Vergleich weiter fortführen.

Die Magnetelektrizität hat im Allgemeinen dieselbe Wirkung, auch sie wird vorzugsweise bei Nervenkrankheiten angewandt, nur ist der Einfluss auf das Gefäßssystem nicht so mächtig wie bei der Reibungs-Elektrizität, mehrere Aerzte leugnen diesen Einfluss sogar gänzlich z. B. Wetzler. Hesse u. a. m. indessen haben mich meine Beobachtungen das Gegentheil gelehrt, nur ist der Einfluss weniger bedeutend, wenn die schwächeren Grade der Magnet-Elektrizität angewendet werden, oder wenn man einzelne Körpertheile, als Hände, Arme, Füße elektrisirt; wenn man bei Krankheiten wo das Gefäßsystem an und für sich herabgestimmt ist, operirt. Wendet man hingegen die Magnet-Elektrizität auf den Rumpf, den Kopf an, geschieht dieses bei Personen die an leicht beweglichem Gefäßsystem, an Congestionen leiden, ferner bei Personen, die für Schmerz sehr empfindlich sind, so wird die Circulation unbedingt beschleunigt.

Der mineralische Magnetismus kann ebenfalls nur bei Nervenkrankheiten Anwendung finden, hier ist es aber gleichgültig ob das Gefäßsystem eine beschleunigte Gefäßsthätigkeit zeigt, weil der Mag-

netismus nur beruhigend wirkt, er mässigt noch die erhöhte Gefässthätigkeit sekundär, indem er den Nervenreiz mildert, herabstimmt und somit da, wo die Cirkulation in Folge gesteigerter Nerventhätigkeit mitleidet, auch auf diese herabstimmend einwirkt.

Ueber die Anwendung der Magnet-Elektricität in den verschiedenen Krankheitsformen.

Die speciellen Krankheiten bei denen die Reibungs-Elektricität angewandt wird, sind: Lähmungen sowohl unvollkommene, als vollkommene. mögen sie neu entstanden, oder veraltet sein und mag die Ursache derselben sein welche sie wolle, man hat sie hier fast immer mit einigem Vortheile angewendet. — Schwarzer Staar, wenn die Lähmung der Sehnerven nicht vollständig ist. — Taubheit wenn sie in einer Krankheit der Gehörnerven beruht, — Krämpfe, namentlich wenn die Ursachen derselben, nicht in organischen Fehlern beruhen im Veitstanz- dem Trismus (Kinnbackenkrampf) auch im Tetanus und Epilepsie hat man mitunter Erfolg erzielt. — Rheumatismus und rheumatische Auftreibungen, weisse Kniegeschwulst, wenn nicht entzündliches Fieber mit verbunden ist. — Gicht, atonische, —

Scheintodt. Die Elektricität ist häufig zur Wiederbelebung Scheintodter durch Ertrinken oder vom Blitze getroffener mit Nutzen angewendet worden indem man auf die Herzgegend gelinde Schläge anwendet. — **Stockender Monatsfluss.** — Ein ziemlich sicheres Mittel ist sie bei Frostbeulen. Man hat noch eine grössere Anzahl Krankheitszustände den oben angeführten hinzugefügt als: Scropheln, Warzen, Gerstenkorn, Geschwüre, Flechten, Krätze, indessen sprechen keine hinreichende Erfahrungen für sie.

Die speciellen Krankheitsformen in welchen die Magnet-Elektricität angewendet wird sind die, die ich in dem ersten Theile meiner Schrift angeführt habe und zwar:

1, Allgemeine Nervenkrankheiten.

1, Epilepsie, wenn kein organischer Fehler vorhanden ist; kein organisches Hirn- oder Rückenmar kleiden: man es also nur mit einem idiopathischen Nervenleiden zu thun hat; die Magnet-Elektricität hebt zuweilen das Uebel gänzlich, in anderen Fällen mildert sie wenigstens dasselbe, indem die Anfälle schwächer werden, grössere Pausen machen. Indessen giebt es auch viele Fälle wo sie ganz wirkungslos bleibt, wie dieses bei allen Mitteln der Fall ist, die gegen diese fürchterliche Krankheit angewendet werden. Die Anwendungsart der Magnet-Elektricität in diesen Fällen ist folgende: man befestigt an die Leitungsdrähte zwei Kupferplatten grösserer Dimension und befestigt eine im Nacken, die andere aber in der Kreuzbeingegend auf die

Wirbelsäule und bringt den Apparat in Bewegung. Man kann mit dem mittleren Grade anfangen und 15 — 20 Minuten anhaltend operiren. Sollte sich aber der Kranke unbehaglich fühlen, so kann man von 5 zu 5 Minuten eine Pause machen. Man kann nur dann Erfolg hoffen, wenn der Kranke eine leichte brennende, oder kribbelnde Empfindung in der Rückenwirbelsäule fühlt, doch geschieht dieses nicht immer gleich beim ersten Male der Anwendung, auch darf man nicht erwarten, dass der Erfolg ein baldiger sei, es können Wochen vergehn, bevor eine merkliche Besserung eintritt, geschieht dieses aber, dann schreitet sie auch rasch vorwärts. Gut ist es, von Zeit zu Zeit auch den ganzen Körper zu elektrisiren und zwar die Elektricität durch die Brust, beide Körperhälften zu leiten, dies bewirkt man, indem man die Leitungsdrähte in beide Hände nehmen lässt, oder sie an Hand und Fuss jeder Seite befestigt, um überhaupt eine Erschütterung des ganzen Nervensystems und eine grössere Thätigkeit, so wie Umstimmung desselben zu bewirken.

Dass eine zweckmässige Diät, Vermeidung aller Schädlichkeiten, Regelung des Lebens und wohl auch passende innere Heilmittel unumgänglich erforderlich sind um die Wirkung der Magnet-Elektricität zu unterstützen, bedarf wohl keiner Erwähnung.

2, K a t a l e p s i e (Staarsucht) die Magnet-Elektricität ist hier ebenso wie bei der Epilepsie anzuwenden; nur muss ich nachträglich bemerken, dass man sie nicht während des Anfalls sowohl der

Epilepsie als Katalepsie anwende, da sie die gewünschte Wirkung, die Anfälle zu unterbrechen, nicht hat.

3, Hysterie. Diese in einer fehlerhaften Wirksamkeit der Unterleibsnerven vorzugsweise beruhende Krankheit des weiblichen Geschlechts (wiewohl auch andere in den Unterleibsorganen beruhende Ursachen auftreten), giebt sich auch in der Regel durch Symptome die ein nervöses Leiden bekunden, zu erkennen. Die hysterischen Erscheinungen unter den Frauen sind so häufig geworden, dass man sie in grossen Städten namentlich, täglich in ihren verschiedensten Formen zu betrachten Gelegenheit hat, die verschiedenartigsten Formen, die seltsamsten Erscheinungen können den Laien wohl irre führen, den Arzt dürfen sie aber natürlich nicht täuschen und so ist bei ihr die Anwendung der Magnet-Elektricität, ganz an ihrem Platze, da sie eine Umstimmung des Nervensystems bewirkt. Ich habe sie während des Anfalls angewandt, wenn nicht Erscheinungen vorhanden waren, die einen Blutandrang nach Kopf und Brust zeigten, sie unterbrach oft den Anfall plötzlich, namentlich aber den Wein- und Lachkrampf, wenn er eben begonnen hatte, die Zuckungen der Extremitäten, die Migräne, den Halskrampf, indessen hüte man sich sogleich die stärkeren Grade anzuwenden, man fange immer mit den gelinderen an.

Die Anwendungsart ist eine mehrfache, je nachdem man bloss augenblicklich, palliativ, oder

radikal verfahren will. Ist es nur die Absicht des Arztes, einen hysterischen Anfall augenblicklich zu unterbrechen, so genügt eine Erschütterung des Körpers, man lässt dann den Magnetismus nur durch die Arme und Brust strömen, oder geht dies nicht an, durch eine Körperhälfte, hier handelt es sich lediglich darum, die Umgebung sehr beunruhigende Erscheinungen, augenblicklich zu beseitigen, indem man eine Erseütterung des Nervensystems und momentane Reaction hervorruft, man hört mit der Operation auf, sobald die krankhaften Erscheinungen weichen, da der gewünschte Zweck erfüllt ist. Die Wirkung ist hier dieselbe, als wenn man die Kranke mit kaltem Wasser bespritzt, was viel bessere Dienste als alle gewöhnlich gebräuchlichen scharfen Riechmittel und Einreibungen thut.

Will man palliativ verfahren, sei es dass das Uebel in einer tieferliegenden nicht zu beseitigenden Ursache beruht, was lediglich der Arzt beurtheilen kann, oder dass die Krankheitserscheinungen der Art sind, dass man im Voraus von der Elektricität allein, eine Heilung nicht erwarten darf, dann tritt das folgende Verfahren ein. Man fängt dann mit den mittleren Graden der Elektricität an, und lässt sie durch beide Arme und Brust, auf beide Körperhälften einwirken, und steigt nach und nach, nach der Scala, zu den stärkeren Graden, um einigermaßen eine Kräftigung und Umstimmung des Nervensystems zu bewirken und die oft den Kranken widerwärtigen inneren Heilmittel zu ersetzen.

Ist es aber die Absicht des Arztes das Uebel vollkommen zu beseitigen, was allerdings nicht immer gelingt, so tritt das radikale Verfahren ein, indem man die Behandlung auf die ursächlichen Momente der Krankheit richtet und zwar besonders gegen die erhöhte Reizbarkeit des Unterleibsnervensystems. Wir haben es bei der Hysterie mit einer verletzten Funktion des Nervensystems und Muskelsystems und deren Folgen zu thun, und beide sind es, für welche die Magnet-Elektricität ein passendes Feld bietet. Es ist das verstimmte Gemeingefühl und die Krämpfe die vorzüglich ins Auge fallen und deren Beseitigung gewünscht wird, während wir nur sekundär gegen die oft ebenfalls vorhandene krankhafte Reproduktion einwirken können. Es ist aber hierbei immer noch jeder specielle Fall zu berücksichtigen, da auch die Gelegenheitsursachen einen wesentlichen Einfluss ausüben, und die Art der Behandlung bedingen. Sind die Ursachen der Art, dass sie die Reizbarkeit im Allgemeinen steigern wozu besonders Säfteverlust beiträgt, sei es auf die eine oder andere Art, sei es durch Blutverlust, Milchfluss, Ruhren etc, so werden wir mit der Magnet-Elektricität nur unterstützend einwirken können, während wir den Schwächezustand durch passende Mittel heben und so die Reizbarkeit auf beiden Wegen mildern. Die Magnet-Elektricität wird dann auf den ganzen Körper abwechselnd angewandt indem man nach und nach alle Körperparthien in die Kette schliesst; man fängt mit dem schwächsten Grade der Mag-

net-Elektricität an, und steigt nur langsam zu den höheren Graden, hier ist sehr grosse Vorsicht erforderlich um nicht zu schaden statt zu nützen. Ein gleiches Verfahren beobachtet man, wenn die veranlassende Ursache in dymanischen Schädlichkeiten beruht, die das Gehirn und Nervensystem ergreifen, als: Geistesanstrengungen, Leidenschaften etc. Sind dagegen vorzugsweise die Geschlechtsorgane ergriffen, sei dieses durch Ausschweifungen, Fehler der monatlichen Reinigung, nervösen Gebärmutter-schmerz (Hysteralgie) so ist die Einwirkung der Magnet-Elektricität auch auf diese Parthien erforderlich. Man legt in solchen Fällen eine Platte auf die Schoossgegend die andere auf die Kreutzbeingegend und lässt die Elektricität scharf durchströmen. Wenn die Kranken es sich gefallen lassen, so ist namentlich bei Gebärmutter-schmerz die directe Einwirkung auf die Gebärmutter zweckmässig, indem man einen isolirten Messingstab, an dessen einem Ende eine Kugel befestigt ist (Fig. II.) dessen anderes Ende aber mit der Leitungsschnur in Verbindung steht, durch die Scheide bis an den Gebärmuttermund bringt, und eine Platte auf die Kreutzbeingegend legt und den schwächeren Grad der Elektricität durchströmen lässt, Hierbei ist aber immer noch die allgemeine Anwendung abwechselnd erforderlich.

4, Hypochondrie. Die Hypochondrie hat mit der Hysterie Aehnlichkeit indem sie ebenfalls in einer verstimmtten Reizbarkeit des Nervensystems beruht. Die Aehnlichkeit im Speziellen stützt

sich darauf, dass auch hier wie bei der Hysterie eine krankhafte Umstimmung des Gemeingefühls, und der Reizbarkeit der Geschlechtstheile, sowie ein Ergriffensein der Sinnesorgane und Geisteskräfte vorherrscht. Nicht minder leiden die Funktionen des Muskelsystems und die Verrichtungen der reproduktiven Sphäre. Bei der Behandlung der Hypochondrie durch die Magnet-Elektricität müssen wir den Gesichtspunkt nicht auser Acht lassen, dass das Gangliensystem des Unterleibs sich in einem Zustande der Schwäche, Reizlosigkeit und Unthätigkeit befindet, die Behandlung ist also auch vorzugsweise auf den Unterleib zu richten und man verfährt hier wie bei der Hysterie.

5) Lähmungen. Sie sind entweder vollkommen oder unvollkommen, halbseitige, Querlähmungen und dann Lähmungen einzelner Parthieen z. B. einer Extremität, der Augenlider, der Blase etc.

Die vollkommene Lähmung erkennt man, indem bei ihr vollkommener Mangel an Empfindung und Bewegung stattfindet, während bei der unvollkommenen Lähmung nur eine der beiden Verrichtungen verloren ist, am häufigsten die Bewegung. Vollkommene Lähmung ist höchst selten heilbar, erfolgt die Heilung nicht in den ersten Wochen nach der eingetretenen Lähmung, so ist auch gewöhnlich keine Hoffnung zur Wiederherstellung vorhanden. Selbst bei der unvollkommenen Lähmung die viel leichter heilbar ist, als die vollkommene, muss die Behandlung wo möglich sofort

nach dem Eintritte der Krankheit eingeleitet werden, wenn man Erfolg hofft; überhaupt hoffe man hier nicht zu viel, denn wenn auch die Elektrizität unstreitig das kräftigste und eingreifendste Heilmittel gegen Lähmungen ist, so lässt sie häufig genug in Stich. Ebenso glaube man nicht in kurzer Zeit zum Ziele gelangen zu können, in der Regel zieht sich selbst da, wo die Heilung möglich ist, und Besserung beginnt, die Kur sehr in die Länge, ich habe in keinem einzigen Falle eine schnelle Herstellung beobachtet und auch andere Collegen theilten mir dieselbe Bemerkung mit. Es kommt hier überhaupt wie bei den meisten Krankheiten auf die Ursache der Krankheit an. Sie selbst, die Wichtigkeit des gelähmten Theils, die Dauer der Krankheit, die Constitution des Kranken, der Grad und die Ausbreitung der Krankheit sind wichtige, bei der Vorhersagung immer zu berücksichtigende Momente, und man wird wohlthun hier nicht im Voraus allzugrosse Hoffnungen zu erwecken, wenn man namentlich, wie dieses meistens geschieht, bei veralteten Fällen zu Rathe gezogen wird.

Es ist Sache des Arztes vorerst die veranlassenden Ursachen der Lähmung aufzuzuchen und zu entfernen, ist dieses geschehen dann kann man von der Elektrizität Erfolg hoffen, da ihre Wirkung sich darauf bezieht, die Reizbarkeit und Thätigkeit der Nerven in dem gelähmten Theile dem vollständigen Erlöschen zu entziehen und so dem Absterben des betreffenden Theils vorzubeugen. Hieraus

ergiebt es sich schon, dass wir bei vollständiger Lähmung, wo das Absterben vollständig erfolgt ist, keine Wirkung von der Elektricität zu erwarten haben, und wenn wir also bei der Paralysis completa die Elektricität anwenden, dies immer nur versuchsweise geschieht um zu ermessen, ob nicht doch noch eine Art von Besserung zu ermöglichen sei, wenn wir auch eine Heilung nicht zu erwarten haben.

Die Art der Anwendung der Magnet-Elektricität richtet sich nach dem gelähmten Theile und wir werden daher einige specielle Krankheitsfälle anführen, um die Anwendungsart zu zeigen.

Lähmung der Augenlider. In der Regel ist die Lähmung der Augenlider ein Zeichen, oder die Folge eines Schlagflusses und deshalb schwer zu beseitigen. Die Lähmung der Augenlider kommt meistens in doppelter Form vor, entweder ist nur das obere Augenlid gelähmt, es fällt dann dasselbe schlaff herab und das Auge ist von dem selben bedeckt, der Kranke kann es also nicht durch eigene Willenskraft heraufziehen. Ist dagegen der Schliessmuskel gelähmt, so steht das Auge immer offen. Welche nachtheilige Folgen namentlich der letzte Zustand auf das Auge selbst hat, ist leicht zu ermessen das Auge thränt, der Sehnerv wird zu sehr gereizt, es erfolgt Lichtscheu, es dringt Staub in das Auge, und die immerwährende Reizung führt Entzündung des Auges herbei, die nicht ganz zu beseitigen ist, und chronisch wird. Die erstere Form führt zwar

diese Nachtheile nicht mit sich, aber hindert den Kranken vollkommen am Sehen und er muss entweder wenn er sehen will, das Augenlid in die Höhe heben, oder es mit einem Pflasterstreifen an die Stirngegend befestigen um längere Zeit sehen zu können. Hierbei treten aber, da er dann das Auge nicht schliessen kann, dieselben Nachtheile wie im vorgenannten Falle ein. Eine Beseitigung ist daher jedenfalls höchst wichtig für den Kranken.

Bei der Behandlung richten wir uns nach den bisherigen Erfahrungen, die man auf medicinischem Wege gemacht hat. Es werden Reizmittel auf die Augenbrauengegend empfohlen, als: Einreibungen von ätherischen Oelen, Spanischfliegenpflaster; hiernach müssen wir auch die Elektrizität auf die Augenbrauengegend appliciren, dies geschieht, indem man eine kleine schmale Kupferplatte die man nach der Form der Stirn biegt auf die Augenbrauen legt, eine andere Platte aber unterhalb des Auges, oder man wendet das Augeninstrument (Fig. III.) an, welches bequemer anzubringen ist, dann lässt man den Kranken die andere Leitungsschnur in die Hand der entsprechenden Seite nehmen, oder legt sie mit einer Kupferplatte versehen hinter das entsprechende Ohr oder in den Nacken. Jedenfalls wird die Kur durch Einreibungen ätherischer Oele in die Augenbrauengegend unterstützt.

Lähmungen der Extremitäten. Es gilt hier im Speciellen das, was oben im Allgemeinen über die Lähmungen gesagt worden ist. Am häu-

figsten ist die Lähmung der Extremitäten Folge eines Schlagflusses und sie trifft dann Fuss und Arm der einen Seite; seltener eine Extremität der einen und eine Extremität der anderen Seite; das Verfahren muss hier immer ein Allgemeines sein, man wird, wenn man die Behandlung auf die gelähmte Extremität beschränkt, nicht zum Ziele gelangen. Uebrigens werden wir noch auf die Lähmungen einzelner Körpertheile zurückkommen.

6) **Nerven-Schlagfluss.** Wir dürfen eine gänzliche oder theilweise Genesung nur da hoffen, wo der Anfall gelinderer Art war, oder die Ursachen, die den Schlagfluss herbei führten sich auf critischem Wege entscheiden. Eine vollständige Genesung erfolgt aber selbst bei günstigen Verhältnissen, in den seltensten Fällen; und meistens ist ein Uebergang in eine chronische Krankheit des Nervensystems die Folge des Schlagflusses, als: Lähmungen verschiedener Art, oder Geistesschwäche.

Dass die mögliche Entfernung der Ursachen des Nervenschlagflusses wenn sie etwa noch fortdauern, das erste Moment der Behandlung bilden versteht sich von selbst, dann aber kann man die Elektricität anwenden, indessen müssen wir eingestehen, dass sie sich, wenn sie auch ein kräftiges Reizmittel ist, immer nur als eines der Hilfsmittel herausstellt, und man dabei die anderweite ärztliche Behandlung nicht ausser Acht lassen darf. Man wendet die Elektricität hier auf Kopf und Wirbelsäule an, indem man sie von der Stirn nach

dem Nacken und vom Nacken bis zum Kreuzbein durchstreichen lässt, nicht minder von einer Hand zur Andern, man elektrisirt nach und nach den ganzen Körper, denn wenn auch die Nervenapoplexie vom Gehirn ausgeht, so ist doch eine Erschütterung des gesammten Nervensystems vortheilhaft, schon um den nachfolgende Lähmungen wo möglich vorzubeugen.

Nervenkrankheiten einzelner Körpertheile.

1) Nervöser Kopfschmerz; besonders gehört der halbseitige Kopfschmerz, Migraine, hierher. Meistens ist er ein Begleiter der Hypochondrie und Hysterie und muss mit dieser zugleich behandelt werden, wenn er beseitigt werden soll. Indessen tritt nervöser Kopfschmerz mancherlei Art, auch selbstständig für sich auf und nimmt dann den Hinterkopf oder Vorderkopf, oder nur eine Kopfhälfte ein. Dieser Kopfschmerz unterscheidet sich von dem in Folge eines Blutandranges nach dem Kopfe eintretenden dadurch, dass er Personen von nervöser Constitution befällt, plötzlich eintritt und ebenso schnell aufhört, meistens des Morgens sich einstellt, während er Abends nachlässt, und dass das Gesicht der Kranken dabei blass ist. Man wendet bei allen Formen des nervösen Kopfschmerzes die Magnet-Elektricität direct auf den Kopf an indem man den Strom von der Stirn nach dem Nacken leitet oder von einer Schläfe zur anderen, doch fange man mit dem schwächsten Grade an,

weil die Kranken höchst empfindlich sind; und einen stärkeren Grad kaum ertragen.

2) Gesichtsschmerz (Fothergillscher Gesichtsschmerz. *Tic douloureux*) diese furchtbare Krankheit, die oft allen Mitteln trotzt, eignet sich unbedingt für die Anwendung der Magnet-Elektricität und wenn sie auch durch dieselbe in der Regel nicht beseitigt wird, wiewohl dieses mir bereits gelungen ist, so mildert sie doch den Schmerz, schafft auch oft dem Kranken eine momentane Ruhe. Man wendet die Elektricität auf die betreffende schmerzhafte Gesichtshälfte an, indem man eine lange schmale Kupferplatte unter das Auge die andern auf den unteren Rand der unteren Kinnlade legt. Der Schmerz steigert sich im Augenblicke der Anwendung der Elektricität, hört aber, wenn man 15 Minuten lang operirt hat, und die Platten entfernt, auf. Eingebrachte Acupuncturnadeln und Verbindung derselben mit dem Apparat, sind nicht von grösserer Wirksamkeit als die genannte Anwendungsart der Elektricität. Das Bestreichen des Gesichts mit einem der Cylinder, längs des Laufes des Gesichts, (*Nerv. facialis*) ist viel zu wenig eingreifend, um von Erfolg sein zu können, daher ist es nur dann zu empfehlen, wenn die Kranken die stete Einwirkung der Elektricität im ersten Augenblick nicht ertragen.

3) Beginnender schwarzer Staar. Die Elektricität wird bei der *Amblyopia amaurotica* von Nutzen sein, wenn keine materielle Ursachen vorhanden sind, die den Zustand unterhalten und die Krankheit rein nervöser Natur ist, wenn Hysterie,

Hypochondrie, Anstrengung der Augen, oder Ausflüsse verschiedener Art, Veranlassung zu der Krankheit gegeben haben. Eine Heilung kann erfolgen, wenn das Uebel noch nicht lange gedauert hat und schnell entstanden war, da die Nervengebilde alsdann noch wenig ergriffen sind, man auch leichter die Ursachen erforschen und beseitigen kann. Die Magnet-Elektricität kann übrigens bei dem Staar immer nur als äusseres Hilfsmittel betrachtet, und dürfen die anderweitigen erprobten inneren Mittel, nicht vernachlässigt werden. Sie ist gar nicht anwendbar, bei sehr vollblütigen Personen, wo die Blutgefässe des Auges varicös sind, wo die Flüssigkeiten des Auges zu Fehlern der Mischung geneigt sind und der Kranke an häufig wiederkehrendem Kopfschmerze leidet. Man wendet die Magnet Elektricität auf die Augenbrauengegend und unter dem Auge an, wie wir dieses bei der Lähmung der Augenlider angegeben haben; die Kur ist in der Regel langwierig und es vergehen oft Wochen, bevor man einen Beginn der Besserung bemerkt, auch schreitet die Heilung nur langsam vorwärts, man bereite daher die Kranken hierauf vor, weil diese oft ungeduldig werden und die Kur leicht unterbrechen.

4) Auch beim grauem Staar ist die Magnet-Elektricität angewandt worden, und zwar behaupten einige, dass dieses mit Erfolg geschehen sei, ich habe von vorneherein hier nicht das Vertrauen zur Elektricität gehabt, dass sie im Stande sei durch erhöhte Thätigkeit, eine Aufsaugung zu be-

wirken, ich habe im Gegentheil die Ansicht festgehalten, dass nur eine raschere Entmischung erfolgen müsse, und der Erfolg hat meine Ansicht mehrmals bestätigt. In allen Fällen wo ich beim beginnenden grauen Staar die Magnet-Elektricität auf Wunsch der Kranken gegen meinen Willen anwenden musste, erfolgte eine schnellere Zeitigung des Staars, so dass man rascher zur Operation schreiten konnte, und ich betrachtete dieses allerdings als Gewinn, ich kann daher hier die Elektricität nur zur schnelleren Zeitigung des Staars empfehlen. Ist vorerst eine leichtere Trübung der Linse oder Kapsel vorhanden, so hüte man sich jedenfalls vor der Anwendung der Elektricität, wenn man irgend die Hoffnung hat, diese auf andere Art zu beseitigen, da man das Fortschreiten des Uebels beschleunigt, ebenso ist die Elektricität überhaupt ganz unanwendbar, wenn der graue Staar in einem entzündlichen Zustande der Linse und ihrer Kapsel seine Ursache hat. Das Verfahren ist ganz dasselbe, wie wir es bei dem schwarzen Staar angegeben haben.

5) Ohrenklingen, Ohrenbrausen, Ohrenschmerz. Die Magnet-Elektricität ist in allen diesen Zuständen empfohlen; ob mit Recht? wollen wir sogleich sehen. Ohrenklingen und Ohrenbrausen, sind niemals selbstständige Krankheitsformen, sie sind immer nur Symptome anderer Leiden. Die Magnet-Elektricität mag nun deshalb empfohlen worden sein, weil beide Leiden in einem krankhaften Zustande der Reizbarkeit der Gehörnerven

beruhen, indessen besteht bei dem Ohrenklingen immer eine erhöhte Reizbarkeit der Gehörnerven, hieraus ergiebt es sich also dass die Magnet-Elektricität nicht anwendbar ist, beim Ohrenbrausen hingegen kann sie ebenfalls gesteigert, aber auch zuweilen gesunken sein, nur im Letzteren Falle passt die Magnet-Elektricität; beim Ohrenschmerz der immer in einem entzündlichen Zustande, oder einer erhöhten Reizbarkeit der Gehörnerven beruht, ist sie durchaus nicht anzuwenden. Itard nimmt zwar auch eine nervöse Otalgie an, indessen wird dieses einerseits von Vielen bestritten, wenn dem aber so wäre, so würde sie doch, da sie in einer erhöhten Reizbarkeit der Nerven bestehen müsste, sich nicht für die Magnet-Elektricität eignen. Uebrigens hat weder Itard, noch Beck, u. a. den Sitz des von ihnen für nervös angenommenen Schmerzes anzugeben gewusst.

6) Schwerhörigkeit. Taubheit. Es kann hier nur von der nervösen Schwerhörigkeit nicht aber von einer solchen, die in Folge von organischen Fehlern eingetreten ist, die Rede sein. Wir müssen uns hier weitläufiger aussprechen, weil man gerade bei diesem Uebel, welches leider dem bisherigen Heilverfahren der Ohrenärzte fast immer trotzt, auf die Magnet-Elektricität ein grosses Vertrauen gesetzt, und sich auch in manchen Fällen nicht getäuscht hat.

Bei der nervösen Schwerhörigkeit gelangen die Töne zwar zu den sensiblen Parthien des Ohres, aber das Empfindungsvermögen der Letzteren, ist

krankhaft verändert. Nach Saunders charakterisirt sich die nervöse Schwerhörigkeit durch die, allen Nervenkrankheiten eigenthümliche Veränderung in den Symptomen. Die Kranken hören in verschiedenen Zeiten besser oder schlechter, je nachdem Einwirkungen stattfinden, welche die Empfindlichkeit im Allgemeinen erhöhen oder vermindern. Eine Probe, wie man die nervöse Schwerhörigkeit bestimmen könne, giebt Arnemann an, sie besteht darin, dass der Kranke eine Taschenuhr zwischen die Zähne nimmt oder gegen die obere Kinnlade hält. Ist der Nerve gesund, so wird der Kranke den von der Uhr ausgehenden Schall vernehmen. Beck hält dieses Zeichen für nicht sicher, da die Aufregung der Nerven durch die Erschütterung der harten Theile stärker ist, als bei gewöhnlicher Leitung der Töne, und ein geschwächter Nerve für diese heftige Einwirkung Receptionsvermögen haben kann, ohne dasselbe für die gewöhnlichen Einwirkungen zu besitzen.

Kramer giebt folgendes Verfahren an: „In der Regel findet man den Gehörgang frei und ohne Ohrenschmalz, und wenn dieses auch zuweilen übermässig angehäuft ist, so bringt es doch ebenso wenig eine Steigerung der Zufälle hervor, als durch die Beseitigung der Anhäufung eine Besserung eintritt. Die Trommelhöhle und Eustachische Trompete sind gleichfalls gesund, und von materiellen Anhäufungen frei, so dass die eingeblasene Luft sehr leicht bis zum Trommelfelle dringt. Wendet man, was zur Feststellung der Diagnose durchaus

erforderlich ist, die Luftdouche an, so hört man, wenn man sein Ohr an das Ohr des Kranken legt, den Strom der Luftpresse brausend in die Trommelhöhle und in das Trommelfell dringen; es breitet sich daselbst aus, und scheint aus dem Ohre des Kranken in das anliegende Ohr des Beobachtenden zu dringen.

Unmittelbar nach diesem Versuche bemerkt der Kranke, und dieses ist ein positives Zeichen für die nervöse Schwerhörigkeit, dass die Taubheit und das etwa vorhandene Ohrentönen auf eine deutliche Weise zunehmen, wenn auch nur auf Stunden oder Viertelstunden; der Kopf wird eingenommen, das Ohr wie verstopft. Ist die nervöse Schwerhörigkeit mit einer geringeren oder bedeutenderen Schleimanhäufung oder Verengerung der Eustachischen Trompete verbunden, so bleibt die verschlimmernde Einwirkung der Luftdouche aus, und zwar so lange, als bis durch diese letztere die Verschleimung und die Verengerung fortgeschafft, und selbst eine angemessene Verbesserung in dem Hörvermögen hervorgebracht worden ist. Diese Verbesserung steht still, sobald endlich der Luftstrom ohne Brodeln, rein und breitbrausend gegen das Trommelfell andringt, und es tritt wieder Verschlimmerung ein, wenn man nach dem Eintritt der soeben ange deuteten Veränderung in der Wirkung der Luftpresse auf das Ohr, diese letztere kräftig fortbraucht, wobei dieselben Erscheinungen hervortreten, welche eben bei der reinen, einfachen, nervösen Schwerhörigkeit, angegeben worden sind.“

Wir können uns hier nicht darauf einlassen mitzutheilen, welche Grade der Schwerhörigkeit noch heilbar sind, da dieses der Untersuchung und Entscheidung des behandelnden Arztes anheimfällt, wohl aber müssen wir bemerken, dass es zwei Formen der nervösen Schwerhörigkeit giebt, die erethische und torpide und dass es nur die torpide Form ist, bei welcher wir von der Magnet-Elektricität Hilfe hoffen dürfen. Es ist hierbei höchst wichtig, alle Kennzeichen beider Formen zu kennen, um nicht einen Missgriff zu begehen. Beide Formen entwickeln sich langsam und haben vieles gemein. Bei der erethischen Form bemerkt der Kranke die Abnahme des Gehörs nur auf einem Ohre, höchst selten auf beiden zugleich, das andere Ohr leidet oft erst nach Jahren mit. In dem zuerst afficirten Ohre stellt sich bei der erethischen Form früher oder später, immer Ohrentönen ein, welches Anfangs in einem dumpfen Brausen dann aber bei Zunahme des Uebels in hellem Ohrenklingen besteht. Das Ohrentönen nimmt bei jeder körperlichen und geistigen Anstrengung, nach jeder Erschöpfung, bei rauher und stürmischer Witterung zu, vermindert sich hingegen während der Ruhe, Schonung, Heiterkeit des Geistes, milde Luft, und Kräftigung des Körpers. Die torpide Schwerhörigkeit unterscheidet sich von der erethischen dadurch, dass das Ohrentönen während des ganzen Verlaufes der Krankheit fehlt und dass ein sehr gellendes Geräusch keine so schmerzliche Empfindung im Ohre erzeugt, wie dies bei der

erethischen Form der Fall ist. Bei torpider Schwerhörigkeit hört der Kranke besser, wenn er heiter ist, sich stark fühlt, nach der Mahlzeit, nach dem Genusse von Wein, nach mässiger Bewegung, bei hohem Barometerstande, trockener Witterung, am Abende, wenn er sich mitten in einem lebhaften Geräusche befindet. Indessen nimmt das Uebel trotz manchmal anscheinender Besserung immer zu, und endet mit vollkommener Taubheit, so dass der Kranke durchaus nichts hört.

Bei der Behandlung der torpiden Form durch die Magnet-Elektricität, verlasse man sich nicht auf diese allein, sondern wende auch die geeigneten Mittel gegen den allgemeinen torpiden Zustand an, der in der Regel vorhanden, oder überhaupt gegen jede andere vorhandene veranlassende Ursache. Es haben sich zwar mehrere Aerzte des vorigen Jahrhunderts, auch einige neuere Aerzte, wie sie ganz entschieden die Elektricität bei der erethischen Form verwarfen, auch gegen ihre Anwendung bei der torpiden Form ausgesprochen, weil sie von Mehreren ohne Erfolg angewendet worden sei und es schwer sei, die Intensität der Einwirkung dem Reizvertrage des Gehörnerven genau anzupassen und weil das elektrische Agens immer nur höchstens eine flüchtige Reizung nicht aber eine innere Kräftigung des Gehörnerven hervor bringe, wir können jedoch dieser Ansicht nicht beistimmen. Die Elektricität gehört allerdings nicht zu den im weiteren Sinne des Wortes sogenannten stärkenden

Mitteln, sie ist ein Reizmittel, indessen dadurch, dass sie das Nervensystem zu erhöhter Thätigkeit anregt, wird sie, vorsichtig und zweckmässig angewendet, und bei Unterstützung des allgemeinen Körperzustandes durch die passende Mittel, indirekt ebenfalls zu einem das Nervensystem erkräftigenden Mittel, und deshalb halten wir sie im vorliegenden Falle insbesondere, wo es so unendlich schwer ist, durch irgend ein anderes Mittel auf die Gehörnerven bedeutend zu wirken, für das einzige passende Heilmittel; der Einwurf dass es nicht möglich sei, die Intensität der elektrischen Einwirkung zu ermessen, ist durchaus ungenügend, weil man bei der Magnet-Elektricität mit einem unendlich schwachen Grade anfangen und nach der Empfindlichkeit des Kranken unmerklich und gradweise steigen kann, andererseits aber auch jedem anderen Mittel ohne Ausnahme, derselbe Einwurf entgegengestellt werden kann. Der Erfolg hat übrigens gelehrt, dass die Magnet-Elektricität hier bereits allerdings heilsam eingewirkt hat.

Das Verfahren ist folgendes: Man befestigt an eine Leitungsschnur eine kleine Kupferplatte, an die andere aber einen runden Stab der an dem anderen Ende mit einer kleinen Kugel versehen ist (Fig. II.). diesen letzteren Director bringt man in das Ohr bis an das Trommelfell, die Platte aber legt man hinter das entgegengesetzte Ohr auf den process. mastoideus und setzt den Apparat in Bewegung. Leiden beide Ohren, so wechselt man mit dem Verfahren indem man dann den Director

in das andere Ohr bringt und die Platte hinter das entgegengesetzte. Hat man dieses Verfahren einige Zeit beobachtet, so bringt man in jedes Ohr einen Director und fährt hiermit bis zur Beendigung der Kur fort. Ist die Anwendung des Directors im Ohre, trotz des schwächsten Grades der Elektricität, mit dem man immer beginnen muss zu empfindlich, so bringt man an der Spitze des Stabes, einen befeuchteten Schwamm an, oder ein Stückchen Caoutchouc. Man kann auch folgendes (Proesch) Verfahren anwenden: der Kranke legt den Kopf mit der Wange so auf einen Tisch, dass das zu operirende Ohr nach oben gerichtet ist, nun füllt man das Ohr mit lauwarmen Wasser, lässt den Kranken einen Director in die Hand nehmen, und bringt den anderen Leitungsdraht, der mit einem kleinen Stabe versehen ist, in die Flüssigkeit, doch so, dass er die Wände des Ohres nicht berührt. Nun setzt man die Maschine in Bewegung.

Ist die Schwerhörigkeit in vollständige Taubheit übergegangen, ist die Reizempfindlichkeit der Gehörnerven ertödtet, so werden wir ebensowenig einen Erfolg erreichen, als bei einer vollständigen Lähmung.

7) Lähmung einer Gesichtshälfte. Hier gilt Alles das, was wir bei der Lähmung überhaupt und insbesondere bei der Lähmung der Augenlider gesagt haben. Es ist Hoffnung zur Heilung vorhanden, wenn das Uebel neu entstanden, nicht vollständig ist, und die Ursachen nicht so tief liegend sind, dass eine Beseitigung unmöglich, ode

durch eine anderweite Unterstützung schon im Voraus als fruchtlos erkannt wird. Das Verfahren hierbei ist: Dass man die Elektricität durch Platten, über die betreffenden Gesichtsparthien streichen lässt, und das Gesicht, während man eine Platte an einer Stelle fixirt mit dem, an der anderen Leitungsschnur befestigten Cylinder bestreicht.

8) Krampfhaftes Zucken des Gesichts und Halses. Das Uebel ist nicht ganz selten und zuweilen schmerzhaft; wir verfahren hier wie bei der Lähmung einer Gesichtshälfte.

9) Zungenkrampf. Dieser Krankheitszustand kommt höchst selten als für sich bestehend, idiopathisch vor, er ist vielmehr in der Regel mit anderen Krankheitszuständen verbunden oder eine Folge derselben; z. B. bei allgemeinen Krämpfen, Epilepsie, Hysterie, Gehirnleiden. Gewöhnlich ist der Zustand nicht lange dauernd und auch nicht gefährlich, indessen liefert er den Beweis, dass das gesammte Nervensystem leidet. Die Behandlung ist daher auch gegen das Gesammtleiden zu richten, und wenn die Magnet-Elektricität hier empfohlen ist, so wird sie nur insofern Dienste leisten, als sie die anderweite Behandlung zu unterstützen im Stande ist. Wendet man die Elektricität direct auf die Zunge an, so kann dieses nur in den schwächeren Graden geschehen, man legt dann eine kleine Kupferplatte auf die Zunge und die andere auf den Nacken.

10) Bei Zungenlähmung, die ebenfalls fast

niemals für sich allein eintritt, vielmehr zumeist die Folge von Schlagfluss ist, muss man nicht minder die Ursache zu heben suchen, wogegen das Lokal-übel selbst, die Lähmung, sich allerdings zur Anwendung der Magnet-Elektricität eignet, und schon mit Erfolg gebraucht worden ist. Man verfährt wie wir es bei dem Zungenkrampf angegeben haben.

11) **Kinnbackenkrampf** (Trismus). Der Krampf der Kinnbackenmuskeln ist doppelter Art, entweder sind beide Kinnladen an einander gedrückt (Mundklemme) oder von einander entfernt (Mundsperrre), das Schlucken ist dabei gehemmt, da auch die Muskeln des Pharynx fasst immer mitergriffen sind. Als selbstständige Krankheit kommt der Trismus höchst selten vor, er ist meistens Symptom anderer Nervenkrankheiten und zwar ein sehr gefährliches Zeichen; Verwundungen und Erkältungen sind die häufigste Ursache seines Entstehens. Eine besondere Form ist der Kinnbackenkrampf der Neugeborenen, die ebenfalls durch Erkältungen, Entzündungen und Verletzungen nervöser und sehniger Theile, durch Verdauungsbeschwerden, auch Druck auf den Unterleib durch zu festes Einwickeln und Zerrung des Nabelstranges entsteht.

Bei neugeborenen Kindern ist die Magnet-Elektricität gar nicht anwendbar, wohl aber kann sie bei Erwachsenen, mit gleichzeitiger Anwendung aller hierhergehörenden anderweitigen Mittel, in Gebrauch gezogen werden. Man legt dann zwei Plat-

ten auf jede Kinnlade und zwar die obere und untere dicht am Ohr auf die Kinnbacke an.

12) Zahnschmerz. Die Magnet-Elektricität empfiehlt sich sowohl beim nervösen als auch rheumatischen Zahnschmerz, und leistet in beiden Formen gute Dienste. Der nervöse Zahnschmerz, nimmt in der Regel mehrere Zähne ein, er steigert sich und lässt nach, ohne doch den Kranken gänzlich zu verlassen, kühes und warmes Verhalten üben keinen Einfluss auf die Steigerung oder Minderung des Schmerzes aus, auch ist der eigentlich schmerzhaft Zahn, nicht cariös; der Kranke bemerkt weder Klopfen noch Hitze in dem kranken Theile. Der nervöse Zahnschmerz entsteht entweder in Folge einer allgemeinen Nervenkrankheit, in welchem Falle man auf das Allgemeinleiden mit hinwirken muss, oder er hat seinen Grund lediglich in dem betreffenden Zahnnerven, und hier ist die Magnet-Elektricität von vorzüglichem Nutzen. Leugnen lässt es sich zwar nicht, dass die Anwendung derselben im Augenblicke sehr schmerzhaft ist, indessen lässt der Schmerz auch nach Beendigung der Operation sofort nach, andere Mittel sind aber bei diesem Uebel meistens ganz erfolglos. Man legt einem Stab auf den kranken Zahn und eine Platte hinter das correspondirende Ohr und wendet anfänglich nur einen ganz schwachen Grad der Elektricität an. Markirt sich der Schmerz nicht auf einen bestimmten Zahn, sondern nimmt er mehrere ein, so legt man den Stab über die schmerzhaften Zähne hinweg, oder man wendet eine

ganz schmale Kupferplatte hierzu an. Bei rheumatischem Zahnschmerz verfährt man auf ähnliche Art.

Brustnervenkrankheiten.

Brustkrampf (Asthma spasticum). Ich habe die Magnet-Elektricität mehrfach bei dem Asthma theils mit, theils ohne Erfolg angewendet. Ich halte die Magnet-Elektricität bei diesem Uebel allerdings für passend, nur ist es bei der Natur der Krankheit, die in einem tonischen Krampfe der Muskeln der Respirationsorgane beruht, schwer direct einzuwirken. Die Magnet-Elektricität kann hier nur auf die Brust und Rücken angewandt werden und es erfolgt eine Erschütterung der Brust- und Rückenmuskeln, ob aber die Elektricität auch ihren Weg nach innen nimmt, oder ob sie nur durch das Nervengeflecht und den Zusammenhang desselben an den äusseren Brust- und Rückenmuskeln geht, ist gewiss nicht zu entscheiden, ich glaube es nicht. Bei dieser Ansicht, dürfte man mir nun allerdings den Vorwurf machen, dass die Magnet-Elektricität also auch fruchtlos sein müsse, indessen glaube ich dass die Elektricität hier immer einem Gegenreize gleich wirkt, und dass, indem die Nerventhätigkeit in den äusseren Brust- und Rückenparthien erregt wird, dieses per consensum auch auf den gesammten Respirationsapparat bethätigend einzuwirken vermag, und so würde ich auch bei dem reinen krampfhaften Asthma die Anwendung der Elektricität nicht ausschliessen.

Unterleibsnervenkrankheiten.

1) **Magenkrampf**, (Cardialgia). Der Magenkrampf ist eine jener Nervenkrankheiten, bei der die Erfahrung die Heilsamkeit der Magnet-Elektricität erwiesen hat, trotz der physiologischen Annahme dass das Wesen des Magenkrampfes in einer erhöhten Reizbarkeit der Magennerven, verbunden mit abnormer Zusammenziehung der Muskelfibern des Magens besteht. Da nun die Elektricität eine Nerven-erregung bewirkt, so müsste angenommen werden, dass wo diese bereits vorhanden ist, auch die Magnet-Elektricität nur schädlich einwirken könne. In gewisser Beziehung ist diese Ansicht auch richtig, und die Elektricität kann, namentlich in der erethischen Form des Magenkrampfes die Schmerzen und das Uebel steigern, dennoch habe ich sie in vielen Fällen mit Vorthail angewendet, namentlich wo sie in einem allgemeinen Nervenleiden beruhte, bei Hysterischen, Hypochondrischen; aber auch in der idiopathischen erethischen sowie atonischen Form thut sie Dienste indem sie eine Erschütterung des Nervensystems bewirkt, die Nerventhätigkeit umändert und zugleich Ableitungsmittel ist. Man wendet sie auf die Magengegend und Rückenwirbelsäule an, indem man eine Platte auf jene und die andere auf diese legt. Sind hysterische Beschwerden vorhanden, so ist eine allgemeine elektrische Behandlung erforderlich, da man ohne diese, das Uebel nicht beseitigen wird. Bei materiellen Ursachen im Magen hingegen, kann die Elektricität nur schäd-

lich einwirken; die Ursache des Uebels ist also vorher immer sorgfältig zu erforschen, bevor man die Indication feststellt. Uebrigens versteht sich von selbst, dass man die Elektricität nicht anwenden wird, wo man einen entzündlichen Zustand des Magens, sei es auch ein chronischer und gelinder, vermuthet,

2) **Blasenkrampf.** Um bei dem Blasenkrampfe die Magnet-Elektricität anzuwenden, muss man eine Cautchouc-Röhre in Form eines männlichen oder weiblichen Catheters sich herrichten lassen, in dieser Röhre liegt der, an seinem unteren Ende mit einer Oehse versehene (einige Zoll länger als die Röhre) starke Metalldraht, der an dem Leitungsdrahte befestigt ist. Man führt nun das Instrument, wie jeden anderen elastischen Catheter ein und stösst dann den Draht vor. Hierdurch werden die Wände der Harnröhren vollkommen geschützt, und man kann den Metalldraht an den Punkt bringen an den man ihn haben will. Die andern mit einem Cylinder oder Platte versehene Leitungsschnur legt man in die Schoossbein-
gegend.

Krankheiten der Extremitäten.

Die hier zu nennenden Krankheiten gehören in die bereits genannten Klassen von Krankheiten und es bedürfte ihrer speciellen Anführung nicht, indessen glaube ich bei ihrer Anführung die Entschuldigung zu haben, dass ich bei dem Verfahren zu ihrer Behandlung, einige spezielle Anweisungen mit-

zutheilen habe, die bei den bereits genannten Zuständen nicht geeignet waren.

1) Schwäche der Extremitäten in Folge von Verstauchungen, Verrenkungen, und Steifheit derselben. Bei den genannten Uebeln ist die Magnet-Elektricität jedenfalls ein schätzbares Heilmittel. Jeder Arzt hat die Erfahrung gemacht, wie schwer es zuweilen ist, eine nach Verstauchungen und Verrenkungen zurückbleibende Schwäche zu beseitigen. Einreibungen reizender und stärkender Mittel, führen höchst langsam oder wohl gar nicht zum Ziele und mitunter ist selbst Atrophie eines Gliedes die Folge. — Wir geben nach, dass auch durch die Magnet-Elektricität nicht immer das Gewünschte erreicht wird, indessen ist sie jedenfalls ein kräftigeres tiefer eingreifendes Mittel welches die verminderte Nerventhätigkeit erhöht und hierdurch auch secundair den Stoffwechsel vermehrt und hiermit besser zum Ziele führt, als die bisherigen in diesen Fällen angewendeten äusseren Mittel. Wir schliessen bei den obengenannten Uebeln nur die leidende Extremität ein, indem wir am Schultergelenk (bei Leiden der Arme) eine Leitungsschnur rund herum anbringen, und einen Cylinder in die Hand nehmen lassen. Trifft das Uebel den Fuss, so wird eine Leitungsschnur um das Hüftgelenk gelegt, die andere aber an den Unterfuss gelegt. Hier ist es meistens erforderlich, sofort mit den stärkeren Graden der Elektricität zu beginnen.

2) Lähmung der Finger und Zehen. Hier gilt alles das, was wir über die Lähmung überhaupt

gesagt haben, nur können wir hier eine Modification des Verfahrens empfehlen die uns sowohl bei diesen Uebeln, als beim Schreibkrampf gute Dienste geleistet hat. Man nehme ein Glas Wasser, gleich viel ob kalt oder warm, tauche eine Leitungsschnur in das Wasser, die andere aber schlinge man um den Unterarm oberhalb des Handgelenkes, und tauche dann die Fingerspitzen in das Wasser, die Empfindung des Kranken ist eine stchende, die schon ziemlich stark ist, wenn man nur mit den Fingerspitzen die Oberfläche des Wassers berührt; will man die Zehen elektrisiren, so bediene man sich zu derselben Prozedur eines Waschbeckens. Dieses Verfahren hat der Vorthail, dass man sämtliche Finger und Zehen, bis zu ihrer äussersten Spitze gleichzeitig und gleichmässig zu elektrisiren im Stande ist, während dieses auf andere Art nur sehr schwer zu bewerkstelligen ist.

3) **Schreibkrampf.** Ich habe ihn mehremal zu behandeln Gelegenheit gehabt und stets geschah dieses mit Erfolg indem ich das oben unter 2) angegebene Verfahren anwendete. Ich muss hierbei eines Falles Erwähnung thun, in welchem ein Schneider, die Nadel mit dem Daumen und Zeigefinger zu halten ausser Stande war, während er stärkere Gegenstände festhalten konnte; eine Ursache des Uebels war nicht aufzufinden, das Uebel war plötzlich entstanden und ich hielt es dem Schreibkrampf analog und verfuhr demgemäss, in der ersten Zeit stellte sich keine Spur von Besserung ein, aber nach einem Zeitraume von 3 Monaten

er19

GL19 GL19 GL

er19 er19 er

war der Kranke insoweit geheilt, dass er gröbere Sachen nähen konnte, eine ganz feine Nadel konnte er nicht gut festhalten, wenigstens musste er sich hierbei sehr anstrengen und ermüdete leicht. Eine weitere Besserung war nicht zu erreichen.

Menstruationsbeschwerden. Die Elektrizität ist bereits in früheren Zeiten gegen Menstruationsbeschwerden empfohlen worden, und hat sich mir, wie ich dieses bereits mittheilte und auch Anderen sehr hülfreich in derartigen Fällen erwiesen, nur ist erforderlich auf den Grund derselben zurückzugehen, da man sie nicht in allen Arten von Menstruationsbeschwerden anwenden darf. Wir verstehen unter den hierhergehörende Menstruationsbeschwerden nur folgende: Gänzlicher Mangel der Menstruation, d. h. bei Personen, die ihrem Alter und Körperconstitution nach schon menstruiert sein könnten. und bei welchen das Zurückbleiben der Menstruation krankhafte Erscheinungen hervorruft. Ausbleiben der Menstruation bei bereits menstruirten Personen, verhältnissmässig zu sparsame Menstruation, oder Unregelmässigkeit derselben im Eintritte; und Erscheinen der Menstruation unter krampfhaften Beschwerden. Zu profus eintretende Menstruation, selbst wenn sie auf einem Schwächezustand beruht, gehört nicht hierher, da die Atonie der Geschlechtsorgane durch Elektrizität nicht gehoben wird.

Mangelnde Menstruation. Soll die mangelnde Menstruation als Krankheit betrachtet wer-

den, so darf dies nur geschehen, wenn bei verhältnissmässig ausgebildetem Körper sich das Bestreben der Natur durch die jedem Arzte bekannte Beschwerden kundgiebt, die Menstruation hervorzurufen, ohne dass die Ausscheidung erfolgt. Es ist dieses eigentlich nur ein verzögerter Eintritt und der Arzt in solchen Falle befugt, thätig einzugreifen. Indessen gehört nur diese Form hierher, insofern sie in einer Störung des Nervenlebens, und der Reproduktion ihre Ursache hat, wo es dem Uterus an der gehörigen Energie fehlt.

Die verhältnissmässig zu sparsame oder seltener erscheinende Menstruation beruht in einem Missverhältnisse der Lebensthätigkeit des Geschlechtssystems und insbesondere der Gebärmutter zu der allgemeinen Lebensthätigkeit, denn eine an und für sich sparsame Menstruation ist, wenn sie mit der Constitution des Körpers übereinstimmt, noch nicht als krankhafter Zustand zu betrachten; unregelmässig eintretende Menstruation ist dagegen immer krankhaft, da die Unregelmässigkeit der nothwendigen Periodicität nicht entspricht. Auch hier kann nur, wenn das Leben des Geschlechtssystem verhältnissmässig zu schwach ist von der Elektrizität Gebrauch gemacht werden.

Das seltene Erscheinen der Menstruation beruht häufig in einer Torpidität der dem Geschlechtssystem angehörenden Nerven, daher sie auch bei phlegmatischen Personen so wie scrophulösen Personen am häufigsten vorkommt, und hieraus ergiebt sich schon die Indication für die Magnet-Elektrizität

Nicht selten tritt die Menstruation bei gewissen Personen jedesmal unter krampfhaften Beschwerden ein, es ist dieses namentlich bei hysterischen, sehr reizbaren, nervösen, aber auch bei sehr vollblütigen Personen der Fall, nur bei den Erstern ist die Elektrizität anwendbar, bei den letzteren würde sie unbedingt schädlich wirken,

Es ist bei den genannten Menstruationsbeschwerden empfohlen worden direct auf die Gebärmutter einzuwirken, indem man mittelst eines durch die Scheide angebrachten Metallstabes die Elektrizität an den Uterus leitet. Ich halte dieses Verfahren nur in den seltensten Fällen erforderlich, da man meistens mit der äusseren Behandlung auskommt, wenn man, bei geleerter Urinblase eine Platte fest auf die Gebärmuttergegend, die andere auf die unteren Rückenwirbel aufsetzt. Sollte man aber hiermit durchaus nicht zum Ziele gelangen, dann kann man allerdings direct auf die Gebärmutter einwirken, indem man, wie ich dieses bei der Anwendung der Elektrizität auf die Urinblase angegeben habe, verfährt. Man bedient sich demnach hierzu der Caoutchouc-Röhre und setzt den vorgestossenen Metallstab an den Mutterhals. Sind allgemeine krampfhafte Beschwerden zugegen, so vernachlässige man auch die allgemeine Behandlung nicht.

Rheumatismus

Ich habe mich in meiner früheren Schrift hinlänglich und ausführlich über den Rheumatismus

ausgesprochen und das was ich zu jener Zeit sagte, gilt auch noch heute. Frorieps Lehre von der Hautschwiele beim Rheumatismus, habe ich, trotz sorgfältiger Beobachtung nicht bestätigt gefunden und so kann ich nur auf das zurückgehen, was die allgemeinen Erfahrungen gelehrt haben.

Wir können uns über das Wesen des Rheumatismus hier nicht aussprechen, weil man ebenso wenig heute als vor Jahren darüber klar ist, dieses auch dem hier vorgesezten Zwecke nicht entsprechend wäre. Allerdings bedarf es einer Rechtfertigung, dass wir die Elektrizität im Rheumatismus empfehlen, indessen muss dieses hier die Empirie thun. Die Elektrizität hat sich als Heilmittel im chronischen, ja selbst im akuten Rheumatismus bewährt mag der Rheumatismus zu den entzündlichen Krankheiten überhaupt, oder Nervenkrankheiten gehören, in einen Congestiozustande bestehen oder antagonistisch entstehen. Indessen möchten wir doch das, was in Schönlein's Pathologie gesagt ist, hier anführen, da dieses einen merkwürdigen Zusammenhang mit der günstigen Anwendung der Elektrizität zu haben scheint. Schönlein sagt dort, dass beim Rheumatismus sich gar keine Elektrizität auf der Haut vorfinde und dass die Haut, welche die in gesundem Zustande im Inneren gebildete Elektrizität nach Aussen absetzt, zum Isolator werde, die Elektrizität sammle sich daher unter der Haut an, und hieraus erkläre sich der heftige eigenthümliche Schmerz und der Umstand, dass bei heftigen Rheumatismus

akuter Hydrops so häufig vorkomme; es würden aus dieser Ursache Personen, bei welchen eine grosse Menge Kohlenpigment in dem Malpighischen Schleimnetz sich ablagert, selten vom Rheumatismus befallen.

Diese Theorie würde unbedingt eine sehr genügende Erklärung für die Wirksamkeit der Elektrizität abgeben, indem die unter der Haut angehäufte Elektrizität sich mit der zugeführten Elektrizität vereint und, durch den, in einen ununterbrochenen, in Bewegung gesetzten Strom, von dort entführt wird. Dass Schönleins Theorie viel für sich hat, ergiebt sich aus der von uns in den allgemeinen Bemerkungen (Siehe diese) gegebenen Erklärung über den Sitz der Elektrizität, mit welcher sie übereinstimmt, da die Anhäufung der Elektrizität unter der Haut, etwas Abnormes ist, und so mag man sich wohl hier auf diese Theorie stützen können.

Angenommen aber auch, der Rheumatismus sei nach Froriep eine peripherische Nervenkrankheit, so würde die Anwendung der Elektrizität ebenfalls passend sein indem sie als ein Erregungsmittel auf die Nerven und Gefässhaut wirkt; nur würde sie mit der von anderen angenommenen Entzündungstheorie nicht übereinstimmen, doch müssen wir uns wohl auch von der Erfahrung leiten lassen und so hat uns im chronischen Rheumatismus die Elektrizität gute Dienste geleistet, während im akuten Rheumatismus bei dem ein entzündliches Fieber mit zugegen war, sie nicht anzuwenden ist,

wenn man nicht vorher das Fieber beseitigt hat. Die Anwendungsart der Elektricität bei Rheumatismen anzugeben, dürfte nach dem bereits mitgetheilten, überflüssig sein, da man sie entweder allgemein, oder je nach dem ergriffenen Theile lokal auf die kranken Parthien einströmen lässt, und sich hierzu entweder der Platten, Cylinder oder nur der angebrachten Leitungsdrähte bedient. Doch ist hier auch das Bestreichen des ergriffenen Theils zweckmässig, indem man den einen Leitungsdraht an einer der kranken Parthie nahen Stelle befestigt und mit dem an dem anderen Leitungsdraht befestigten Cylinder, über die kranke Parthie langsam hinfährt.

Demnach empfehlen wir die Elektricität vorzugsweise bei chronischen Rheumatismen, seien dieses Muskular-oder Gelenkrheumatismen und rheumatische Lähmungen; ebenso bei rheumatischem Zahnschmerz.

Gicht.

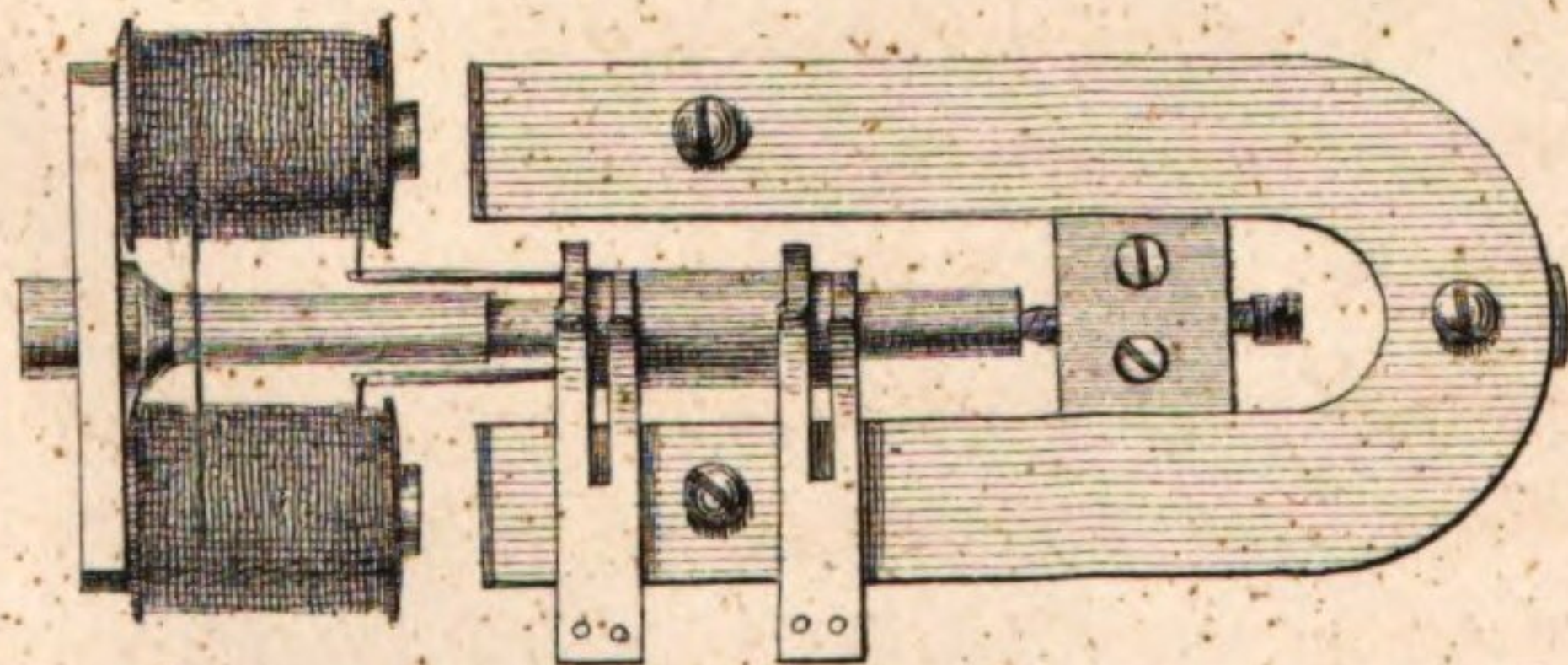
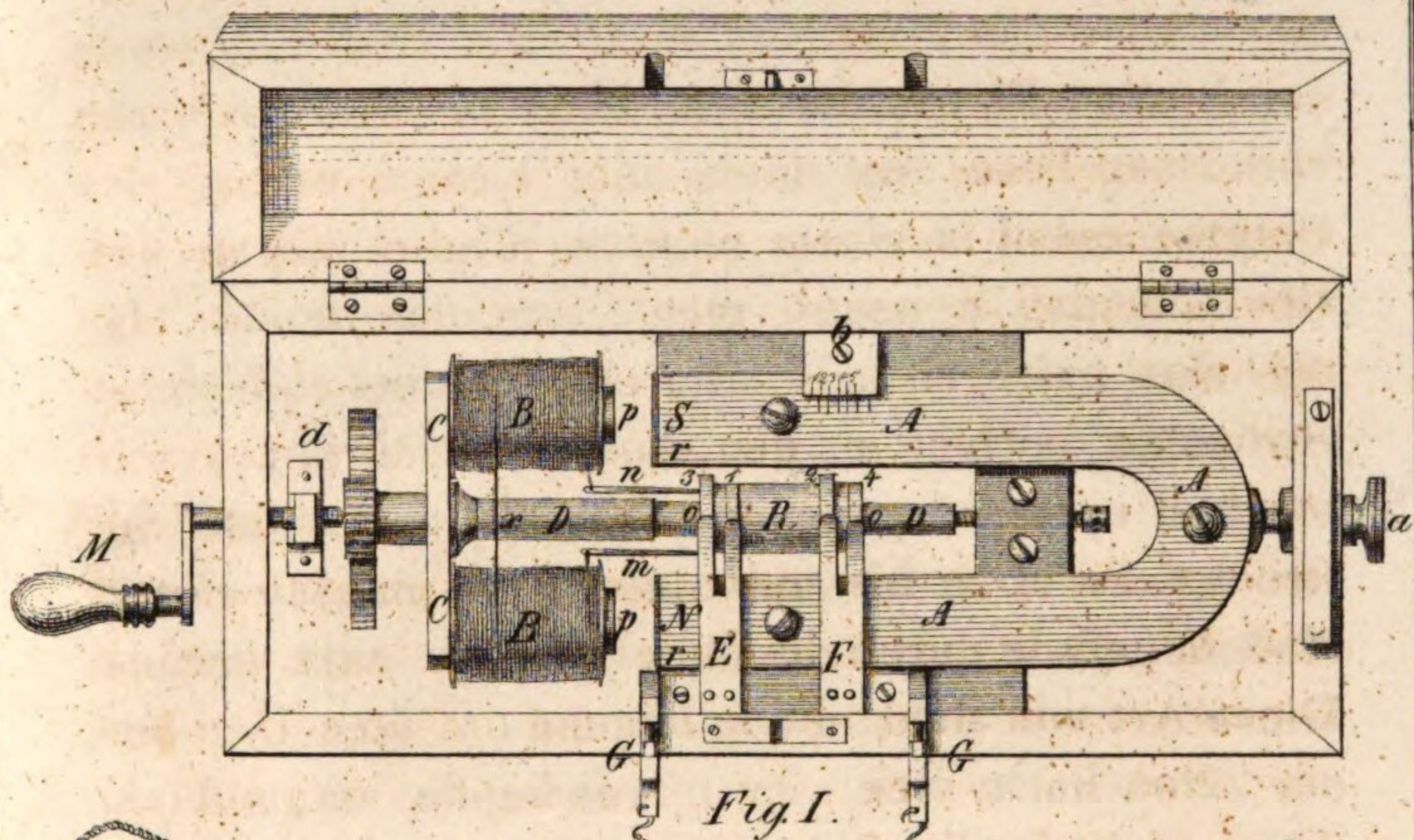
Was vom Rheumatismus gilt, können wir in mancher Hinsicht auch von der Gicht sagen. Bei akuter Gicht ist die Elektricität nicht passend, wohl aber wo ein entzündlicher Zustand nicht vorhanden, bei chronischem Verlauf und am Schlusse der Krankheit. Indessen ist die Elektricität bei der Gicht keinesweges ein so zuverlässiges Mittel als beim chronischen Rheumatismus, denn während man bei diesem letzteren die Elektricität fast als ein souveränes Mittel betrachten kann, womit man

die Krankheit ohne alle anderweite Heilmittel meistens zu beseitigen im Stande ist, ist sie bei der Gicht nur ein Unterstützungsmittel der anderweitigen Heilmittel und der unumgänglich erforderlichen strengen, passenden Diät. — Es ist vielfach von mir der Versuch angestellt worden, die Kalkablagerungen bei der Gicht, durch die Elektrizität zur Resorption zu bringen, indessen war dieses vergeblich, nur da wo die Ablagerungen begannen, war es möglich eine Besserung zu bewirken und die Beweglichkeit eines affizirten Gelenkes zu erhalten, da wo aber die Ablagerungen in grösserer Masse vorhanden waren, war auch jedes Verfahren fruchtlos. — Man wendet übrigens die Elektrizität in der Gicht ebenso an, wie beim Rheumatismus.

Knochenbrüche. Ich habe es niemals versucht bei nicht vereinigten Knochenbrüchen die Elektrizität zu versuchen, indessen hat Burmann zu Wath bei Rotherham in der Med. Times December 1847 einen Fall mitgetheilt in welchem er einen Mann, der den Unterschenkel gebrochen, und bei welchem, trotz der zweckmässigen Einrichtung des Bruches eine Vereinigung der Tibia und Fibula noch nach 14 Wochen nicht erfolgt war, die Magnet-Elektrizität mit Erfolg angewendet hat. Er verfuhr folgendermassen: Burmann liess für den Patienten einen blechernen Stiefel anfertigen, der wattirt wurde und den ganzen Fuss und das Bein eng umschloss. Der über der Bruchstelle befindliche Theil des Stiefels, liess sich auf Scharniren niederschlagen, so dass man bequem zur Bruchstelle gelangen konnte, ohne

die Theile in ihrer Lage zu stören. Mit diesem Stiefel musste der Patient täglich im Freien spazieren, dabei reichlich Wein, Bier, Fleisch geniessen, und während er sässe, die Knochenenden mittelst einer über das Knie und unter die Sohle gezogener breiten Binde, die sich mittelst einer Schnalle verkürzen liess, fest aneinander ziehen, wobei der Unterschenkel in einem rechten Winkel gegen den Oberschenkel gebeugt war. Zugleich sollte täglich eine halbe Stunde lang eine magnet-elektrische Strömung mittels an den beiden Polen angebrachten und einander gegenüber liegenden Punkten der Bruchstelle eben bis unter die Haut eingestochener Nadeln gerade durch die Bruchstelle geleitet werden. Diese Art von Behandlung begann am 9ten October, am 22ten hatte sich eine hinreichende entzündliche Thätigkeit eingestellt, um die fernere Anwendung der Magnet-Elektricität unnöthig zu machen, und am 30sten hatte sich ein so starker Callus abgelagert und der Bruch so fest vereinigt, dass der Patient wieder an seine Geschäfte gehen konnte.

Gedruckt bei S. D. Schnitzer in Berlin





Schnitzer, Adolph,

Practische Anleitung zur Anwendung des magneto-elektrischen Rotations-
Apparates in verschiedenen Krankheiten

Berlin 1850

M.med. 948 na

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10288611-9